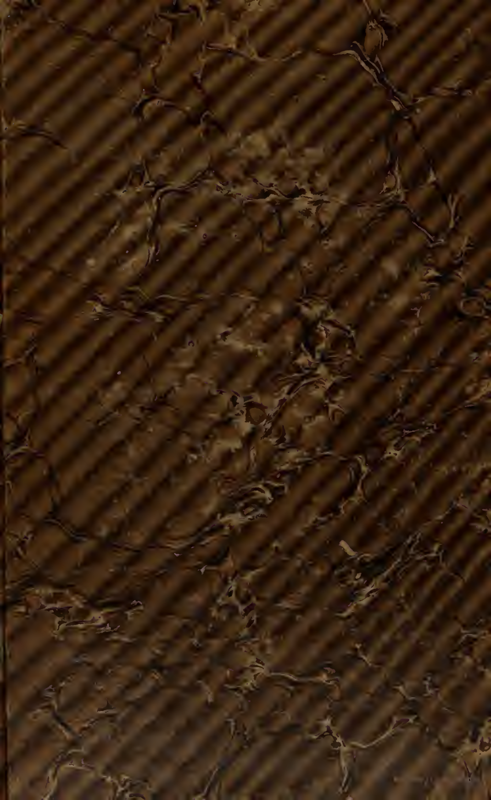
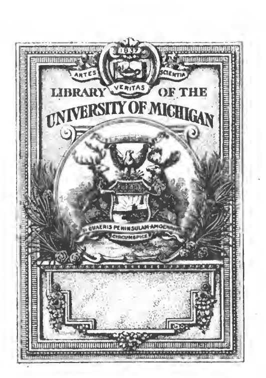



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Archiv und Zeitung

des

APOTHEKER-VEREINS

in

Norddeutschland.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley.

Dritter Band

im

Sprengelschen Vereinsjahr.

Hannover.

Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1848.

ARCHIV

DER

PHARMACIE,

eine Zeitschrift

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Zweite Reihe. LV. Band.
Der ganzen Folge CV. Band.

Herausgegeben

von

Heinrich Wackenroder und Ludwig Bley

unter

Mitwirkung des Directorii

und der Herren *Becker*, *H. Becker*, *H. Bley*, *Diesel*, *Duflos*, *Geiseler*, *Graeger*, *Jensen*, *v. d. Ilm*, *Krug*, *Lucanus*, *Marsson*, *Meier*, *Meurer*, *Mohr*, *Niehaus*, *Oswald*, *Preuss*, *Reich*, *Riegel*, *Schulze*, *Versmann*, *Wege*, *Weimann*.

Sprengelsches Vereinsjahr.

Hannover.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1848.



Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Ueber Apothekenwesen.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CV. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die gerichtlich chemische Untersuchung bei einer Arsenikvergiftung;

von

Dr. G. Reich in Königsberg in Preussen.

Obgleich ich einiges Bedenken trage, meine Erfahrungen über diesen Gegenstand mitzutheilen, da die Aufmerksamkeit der Toxikologen und Chemiker an vielen Orten auf diesen Gegenstand oft nicht ohne Erfolg gerichtet gewesen ist; so dürfte es doch vielleicht von einigem Interesse sein, das bei einem kürzlich hier vorgekommenen Falle von mir mit Erfolg ausgeführte Verfahren mitzutheilen.

Von dem hiesigen Inquisitoriat wurde mir nämlich eine in eine Blase eingeschlossene thierische Substanz zur gerichtlich chemischen Untersuchung mit der Bemerkung übersandt, dass die grösste Sorgfalt bei der Untersuchung beobachtet werden möchte, da, wenn Arsenik vorhanden sei, nur äusserst wenig darin enthalten sein könne.

Diese nur 2 Unzen 30 Gran wiegende thierische Substanz war aus der Leiche eines zehn Monate alten Kindes herausgenommen, welche bereits acht Monate im Grabe gelegen hatte, und durch die Fäulniss schon ziemlich metamorphosirt war.

Es kam also hier darauf an, ein so sicheres Verfah-

ren einzuschlagen, dass durch dasselbe nicht eine Spur von Arsenik verloren gehen konnte.

Wenn nun das Bestreben des Chemikers bei einer solchen Untersuchung hauptsächlich dahiu gerichtet sein muss, die Anwesenheit des mineralischen Giftes, z. B. Arsenik, in dem ihm eingehändigten gewöhnlich mit organischen Substanzen vermischten Gegenstande, hier in dem vorliegenden Falle die in der Leiche noch vorgefundenen Rückstände der Organe, unumstösslich chemisch nachzuweisen; so muss eben so sehr sein Augenmerk darauf sorgfältig gerichtet sein, dass durch die Behandlung der zu untersuchenden Substanz von dem etwa darin enthaltenen Gifte nichts verloren gehen kann. Nur durch eine richtige und sorgfältige Behandlung der fraglichen Substanzen kann ein unrichtiges, negatives Resultat vermieden werden. Der Untersuchende muss auch deshalb seine Aufmerksamkeit auf die vollständige Zerstörung der organischen Substanzen lenken, weil bei einem geringen Inhalt von Arsenik der störende Ballast von organischen Substanzen entfernt, und dann der Arsenikgehalt in ein kleineres Volumen gebracht werden kann. Auch ist erst dann möglich, das Arsenik mit Sicherheit abzuscheiden, wenn durch geeignete Reagentien die organischen Substanzen aufgelöst und gänzlich zerstört sind. Nach einigen bisher befolgten Verfahren, die organischen Substanzen aufzulösen und zu zerstören, kann nicht leicht ein Verlust vermieden werden, ja bisweilen die ganze vorhandene Quantität Arsenik während der Arbeit durch die angewandte Methode selbst verloren gehen. Vorzugsweise ist dieses dann zu befürchten, wenn das Arsenik nicht mehr in Substanz vorhanden, sondern nur in geringer Menge aufgelöst, oder innig und unsichtbar den *Contentis* beigemischt, oder bereits Alles schon resorbirt und in die Blutmasse, oder in verschiedene Organe übergegangen ist.

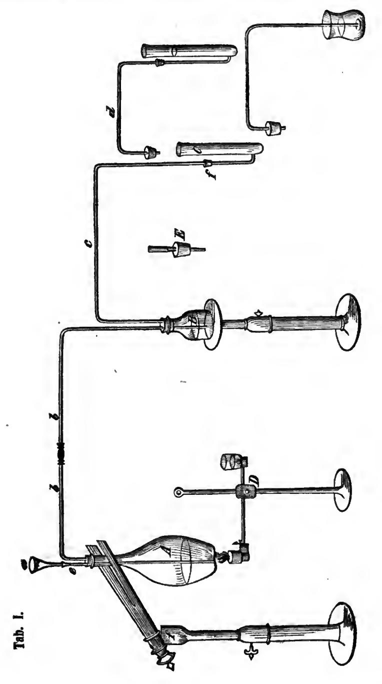
Da die Mängel der verschiedenen Methoden, die organischen Snbstanzen zu lösen und zu zerstören, schon sehr oft besprochen worden sind, so mag die Bemerkung genügen, dass von mir die Anwendung des chlorsauren Kali mit Salzsäure vorgezogen wurde.

Zu dem Ende schlug ich folgendes Verfahren ein: Nachdem die Masse aus der Blase mit einem Porcellanlöffel herausgenommen und in einer Porcellanschale ausgebreitet und durch die Lupe betrachtet etwas Besonderes darin nicht bemerkt werden konnte, wurde die Masse mit 16 Unzen destillirtem Wasser nach und nach in ein anderes Porcellangefäss vorsichtig geschlemmt. Nach dieser Manipulation blieben kein schweres Pulver oder gröbere Stückchen zurück. Nachdem die grösseren Stücke der organischen Substanz mit einer Scheere zerschnitten waren, wurde das Gemisch in 4 Theile getheilt. Ein Viertel davon stellte ich in einem reinen Glase verschlossen für den Fall zurück, wenn in Folge eines Versehens bei der Untersuchung die Substanz verloren gehen sollte. Von den übrigen drei Vierteln brachte ich zwei Viertel in den Kolben A und ein Viertel in das Glasgefäss B. — Nachdem ich zu dem Gemisch im Kolben A 3 Drachmen reines chlorsaures Kali gesetzt hatte, welches sich bei einer geringen Erwärmung einer Spirituslampe sehr bald löste, schloss ich den Apparat durch festes Aufsetzen der mit Wachs durchzogenen Korke mit den dazugehörigen Glasröhren auf die Glasgefässe A und B, und durch das Ansetzen des Verschlussglases C, welches bis zur Hälfte mit einer wässerigen Lösung von kohlensauerm Natron gefüllt war. Durch den Trichter *a* goss ich nun 3½ Unzen reine Salzsäure und verschloss nach Abnahme desselben die Glasröhre *e* mit einem Kork. Vermittelst der Spirituslampe D wurde allmälig mit Vorsicht der Inhalt des Kolbens A erhitzt. Es entwickelte sich sehr bald Chlorgas, welches im *statu nascenti* die organischen Substanzen im Kolben A sehr leicht zerstörte und die Flüssigkeit vollkommen entfärbte, während das übrige Chlorgas durch die Röhre *b* in das Glasgefäss B gelangend, die darin enthaltenen organischen Substanzen ebenfalls vollständig zerstörte und entfärbte. Nach und nach brachte ich die Flüssigkeit im Kolben A zum Sieden, wodurch das überschüssige Chlor mit den heissen Wasserdämpfen aus dem Gemisch entfernt und durch Letztere das Gemisch in dem Glasgefässe B sehr bald bis zum Sieden gebracht und

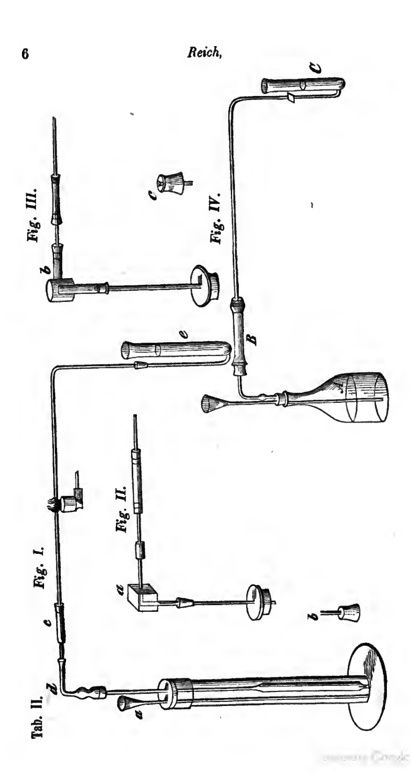
1*

dadurch auch aus diesem Gemisch der Ueberschuss an Chlor entfernt wurde, welches durch die Röhre *c* von der wässerigen Auflösung des kohlensauern Natrons in dem Verschlussglase C aufgenommen wurde, gleichzeitig das sich etwa gebildete Chlorarsenik, welches dort zersetzt in Chlornatrium und arseniksaures Natron umgebildet, sich nicht weiter verflüchtigen, mithin auf die Weise nichts von dem Arsenikgehalt verloren gehen konnte.

Diese Behandlungsweise bietet auch noch den Vortheil dar, dass man weder von dem bisweilen unerträglichen Leichengeruch, noch von dem Chlor belästigt wird. Die organischen Substanzen in dem Gemisch der Gefässe A und B waren vollständig zerstört und gaben filtrit ein vollkommen klares, gelbliches, fast wasserhelles Filtrat, welches nebst der Flüssigkeit in dem Verschlussgefäss in dem Marshschen Apparat auf bekannte Weise geprüft, deutliche Metallringe absetzten, die sich in einer concentrirten alkalischen Lösung von unterchlorigsaurem Natron leicht und vollständig lösten, so wie der Metallring nach Verlauf von 6 Stunden verschwand, wenn an der Mündung der beiden Oeffnungen der abgeschnittenen mit dem Metallringe versehenen Glasröhre ein Stückchen Phosphor gelegt worden war. Beides sind ganz vorzügliche Mittel, Arsenikflecken von Antimonflecken zu unterscheiden, da Antimonflecke von einer alkalischen Lösung unterchlorigsauren Natrons nicht zerstört werden und durch Phosphor letztere erst nach mehreren Wochen vollständig verschwinden. Die übrige Flüssigkeit aus dem Gefässe behandelte ich mit Schwefelwasserstoffgas bis zur vollkommenen Sättigung, wodurch ich einen gelben Niederschlag von Schwefelarsenik erhielt, der auf dem Filtrum gesammelt, ausgewaschen und vollkommen getrocknet nach der vortrefflichen und bekannten Fresenius'schen Methode vermittelst Cyankaliums und trockener Soda reducirt wurde. Dieser Gang der gerichtlich chemischen Untersuchung kann als ein vollkommen sicheres niemals zu Täuschungen Veranlassung geben, und dürfte somit meinerseits empfohlen werden.



Tab. I.


Tab. II.
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.

Zu Tab. I.

E stabile Röhrenverbindung durch einen Kork der Verbindung *f*, bei welcher die unten dünnere Röhre in die oben weitere Röhre hineinreicht, auf welche Weise ein vollständiger Verschluss hervorgebracht wird.

Zu Tab. II.

Verbesserte Einrichtung des Marsh'schen Apparats.

Fig. I. unterscheidet sich von dem der wissenschaftlichen Deputation empfohlenen Apparat durch

a) eine Glastrichterröhre;

b) statt eines kupfernen Drathgewindes durch eine Zinkstange festgehalten wird, einen halbdurchbohrten und unversehrten Kork, in welchen die Zinkstange gestellt ist und somit ein fremdes Metall vermieden wird, auch die Glasröhre nicht so leicht zerbricht;

c) ein Glasrohr mit geschmolzenem Chlorcalcium zum Trocknen des Gases;

d) eine besser eingerichtete messingene Knieröhre mit einem Glase;

e) ein Verschlussgefäss mit einer wässerigen Auflösung von salpetersaurem Silberoxyd.

Der ganze Apparat ist stabil, indem die Verbindung mit Kautschuk vermieden ist.

Fig. II. und III. Ist die messingene (die Knieröhre mit Glas von Messing) vermieden, und diese durch *a* und *b*, Kork mit Glasröhre, ersetzt.

c ist ein Kork mit einer Glasröhre, dessen Mündung mit einem Goldschlägerhäutchen oder einer Blase überbunden ist. Durch das Hin- und Herschieben der Glasröhre wird der Apparat geöffnet und geschlossen.

Fig. IV. *A* Gasentwickelungsflasche.

B Chlorcalciumröhre.

C Verschlussgefäss mit einer wässerigen Lösung von salpetersaurem Silber.

Etwas über Stahlkugeln, und Vorschlag zu einer neuen Bereitungsart derselben;

von

P. E. Jensen, z. Z. in Schmiedeberg.

Marsson's umfassende und gediegene Abhandlung über die Stahlweinsteine der Pharmakopöen im Februar-Heft des Archivs 1848, riefen in mir eine Darstellungsweise der Stahlkugeln wieder hervor, die ich meinem verehrten Freunde, dem Professor F. v. Sawiczewski in Krakau für sein Journal: »*Pamietnik farmaceutyczny*« bereits im Jahre 1835 mittheilte. Bekannt mit der Mangelhaftigkeit der schon damals und leider noch jetzt bestehenden gesetzlichen Vorschrift, über die schon so viel Stimmen aut geworden sind, und nach welcher man bei Monate langem Digeriren, täglicher Beaufsichtigung des erforderlichen Wärmegrades, bei fleissigem Umrühren und Angiessen der Masse gleichwohl kein anderes, als ein mit metallischem Eisen und unaufgelöstem Eisenoxydul vermischtes Präparat erhielt, sann ich auf ein verbessertes, kürzeres Verfahren, welches ich nachstehend mitzutheilen mir erlaube und der öffentlichen Prüfung übergebe. Dabei muss ich bemerken, dass ich damals keinesweges die Vorschrift der Pharmakopoe zu *Tartar. ferruginosus* zu Grunde legte.

Voraus schicke ich jedoch einen in diesen Tagen im Kleinen eigens angestellten Versuch, um die Löslichkeit des Präparats in Wasser zu prüfen, da mir von dem früher öfters Dargestellten nichts zu Gebote stand.

Fünfhundert Gran rohes, krystallisirtes, schwefelsaures Eisenoxydul, 200 Gran metallischem Eisen entsprechend, wurden in heissem Wasser aufgelöst, mit einigen Tropfen Schwefelsäure versetzt, mit *Liq. Kali carb.* niedergeschlagen, das Präcipitat auf dem Filtrum wohl ausgewaschen, und unter öfterem Umrühren bis zur feuchten, bröcklichten Consistenz gelinde getrocknet, wobei es unter Aufnahme von Sauerstoff eine schmutzig grünlich braune Farbe

annahm. Jetzt wurde es mit 500 Gran feingeriebenem rohen Weinsteine (*Tartar. albus* des Handels) und der nöthigen Menge Wasser in der Wärme in einer Porcellanschale behandelt, wobei die Masse stark schäumte, ein Beweis, dass noch eine namhafte Menge Kohlensäure an vorhandenes Eisenoxydul gebunden war, und bestand demnach der Eisenniederschlag aus Oxyduloxyd. Nach völligem Austrocknen wog das Präparat 640 Gran.

Um nun dessen Löslichkeit in Wasser festzustellen, wurden 100 Gran zweimal mit kochendem Wasser behandelt, und das Filtrum noch mit kaltem nachgespült, bis es fast ungefärbt ablief. Der scharf getrocknete Rückstand wog nach mehrmaliger Wägung 20 Gran, das Wasser hatte also 80 Gran aufgenommen. Weder das in Auflösung Getretene, noch den Rückstand habe ich einer weiteren Prüfung unterworfen, da M a r s s o n diesen Gegenstand hinlänglich bearbeitet hat. Nach ihm enthalten die Stahlkugeln bei fünf verschiedenen Versuchen von 51 bis 65, bei obigem Verfahren jedoch 80 Proc. an löslicher Verbindung.

Zur Darstellung des *Ferro-Kali tartar.* für den pharmaceutischen Bedarf würde ich also folgende Vorschrift vorschlagen:

F ü n f P f u n d p. c. g e m e i n e r E i s e n v i t r i o l werden in einer hinreichenden Menge kochenden Wassers aufgelöst, durchgegossen, mit einer heiss bereiteten und colirten Auflösung von (etwa 3½ Pfd.) roher Pottasche niedergeschlagen, das Präcipitat zuerst im Topfe, dann auf Leinwand gut ausgewaschen und dabei oft umgerührt, worauf man es in gelinde Wärme setzen kann, ohne jedoch ein tägliches, mehrmaliges Zerreiben zu unterlassen. Die braunrothe, bröcklichte, noch feuchte Masse reibe man mit so viel Wasser an, dass nach dem Zusatz von 5 Pfd. p. c. p u l v e r i s i r t e m, r o h e m W e i n s t e i n eine dickliche Flüssigkeit entstehe, welche man, am besten in einem eisernen, emaillirten Kessel auf gelindem Feuer oder im Dampfapparat, wobei man sich vor dem Uebersteigen zu hüten hat, fast zur Trockne bringt, dann aber im Trocken-

ofen vollständig austrocknet und endlich pulverisirt. Hierbei wird auch das unangenehme Spritzen der Masse nach der älteren Vorschrift, welches öfters Brandwunden an den Händen verursachte, vermieden. Man wird an Ausbeute 6 Pfd. und einige Unzen erhalten.

In obiger Vorschrift ist das Verhältniss des Eisens zum Weinstein wie 1 : 5, welches letzteres zu überschreiten, kein Grund vorlag.

Es wird mir vielleicht Mancher den Einwurf der Kostspieligkeit machen, indem die Pottasche verloren gehe und nicht verwerthet würde. 3½ Pfd. derselben kosten aber höchstens 10—11 Sgr., die wohl jeder gern daran wenden wird, um in wenigen Tagen ein gutes Präparat zu erlangen, statt wie sonst, nach monatlangen Bemühungen ein fehlerhaftes zu bekommen, wobei nach Umständen zuweilen eigens geheizt werden musste.

Ein geringer Kupfergehalt möchte wohl indifferent sein; der von mir zu obigem Versuch in Arbeit genommene Eisenvitriol zeigte sich kupferfrei.

Schliesslich wiederhole ich, dass diese Vorschrift zur Zeit nur als ein Vorschlag anzusehen ist, indem nach §. 3 der Königlichen Cabinets-Ordre, d. d. Erdmannsdorf den 5. October 1846, die der jetzigen Pharmakopöe vorgedruckt ist, in Preussen die pharmaceutischen Präparate nach keinen andern Vorschriften, als nach den gesetzlichen, in den Apotheken bereitet werden dürfen.

Ueber Emplastr. adhaesivum.

(Briefliche Notiz vom Apotheker Reinige in Gefell an L. Bley.)

Es ist mir wiederholt von Aerzten geklagt worden, dass das nach der neuesten preuss. Pharmacopöe bereitete *Empl. adhaes.* Anfangs zwar eine ausserordentliche Klebbarkeit besitze, dass jedoch die Eigenschaft bald nachliesse, wenn das Pflaster auf warme Körpertheile angebracht werde und dem Zwecke nicht so gut entspräche,

als ein von mir auf Verlangen bisher geführtes, aus 2 Pfd. *Empl. plumb. simpl.*, 1 Pfd. *Resin. Burgund.* und je nach dem Alter des angewendeten Bleipflasters mit 2—3 Unzen *Cera flava* versetztes, welches letztere mir um so angemessener erscheint, da dasselbe, der Blutwärme mehr widerstehend, dem Heftpflaster eine geeignetere Consistenz unterhält. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes für die praktische Chirurgie bringe ich denselben hier zur Sprache mit dem Wunsche, dass auch Andere ihre Erfahrungen darüber mittheilen möchten.

Ueber die Darstellung der officinellen Blausäure;

von

Dr. Mohr.

Im Februarhefte dies. Archivs hat Herr Dr. Herzog meine Kritik der Darstellung der Blausäure nach der 6. Auflage der preussischen Pharmakopöe einer experimentellen Revision unterworfen, und ist zu Resultaten gelangt, welche von den meinigen wesentlich abweichen. Diese Art der Besprechung ist für die Ermittelung der Wahrheit wahrhaft förderlich und ich bin dem verehrten Verfasser für die dafür unternommene Mühe meinen persönlichen Dank um so mehr schuldig, als mit Ausnahme des vorliegenden Gegenstandes, alle meine Vorschläge, Verbesserungen und Angaben durch denselben bestätigt worden sind. Bloss um die Ursache der Verschiedenheit unserer Resultate zu ermitteln, gleichgültig wer Recht behalten würde, habe ich diesen Gegenstand einer neuen Untersuchung unterzogen. Denn was könnte es nützen, wenn man ein falsches Factum durch künstliche Belege stützen wollte. Die Wahrheit würde zuletzt doch an den Tag kommen, und man würde eine um so ungünstigere Stellung haben, je länger man dagegen gekämpft hätte.

Zunächst stellte ich ein reines Blutlaugensalz durch Umkrystallisiren dar. Es enthielt keine Spur von schwefelsauren Salzen mehr.

Nun wurde die einfache Portion der Pharmakopöe in Arbeit genommen, und die Destillation aus einem Glase, welches in siedendes Wasser eingetaucht war, mit der Spirituslampe vorgenommen. Die Abkühlung war sehr vollständig durch einen Göttling'schen Kühler bewirkt. Man roch keine Blausäure im Laboratorium, noch in der Nähe des Apparates. Nachdem 5 Unzen übergegangen waren, konnte noch 1 Drachme aus dem Wasserbade übergezogen werden, der Rest wurde durch Destillation *ad siccum* mit freiem Feuer vorgenommen.

Von den 5 Unzen = 146,04 Grm. wurden 6,482 Grm. mit Silbersalpeter gefällt und daraus 0,475 Cyansilber erhalten. Diese entsprechen dem 5ten Theile = 0,095 Grm. wasserleerer Blausäure. Wenn 6,482 Grm. 0,095 Grm. Blausäure enthalten, so enthalten 100 Theile 1,465 Blausäure. Die vorliegenden 5 Unzen Blausäure enthielten also nur 1,465 Proc. Früher hatte ich 1,456 Proc. gefunden, welches sehr nahe mit dem neuen Resultate übereinstimmt. Ich bemerke, dass ich das Cyansilber auf einer warmen Eisenplatte auf einem Teller liegend austrocknete, wobei die Temperatur über den Siedepunct des Wassers kam. Ich beabsichtige nicht, Herrn Dr. Herzog vorzuwerfen, dass sein Cyansilber nicht ganz trocken gewesen wäre. Allein da Herr Dr. Herzog im Wasserbade austrocknete, wobei die Substanz niemals vollkommen die Temperatur des siedenden Wassers erreicht, dabei aber das Austrocknen nur ein Verdunsten ist, im Verhältniss als Luftwechsel stattfand, während bei einer Temperatur über 80° R. das Wasser jedenfalls dampfförmig werden muss, so ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass das Cyansilber vielleicht noch einen Rückhalt von Wasser hatte.

Nach dem Verhältniss von 1,465 Proc. enthielten die 5 Unzen oder 146,04 Grm. 2,11 Grm. wasserleere Blausäure (A). Der Nachlauf bis zum Trockenwerden der Masse wog 48,511 Grm. Davon gaben 9,110 Grm. 0,345 trocknes Cyansilber = 0,069 wasserleere Blausäure. Diese Flüssigkeit enthielt also nur $\frac{0,069.100}{9,110} = 0,757$ Proc. Blau-

säure; die ganzen 48,511 Grm. enthielten also 0,367 wasserleere Blausäure (B). Addiren wir A und B, so haben wir im Ganzen 2,477 Grm. wasserleere Blausäure erhalten.

Das Atomgewicht des Blutlaugensalzes ist 211,4. Das Cyankalium würde, wenn es ganz zersetzt würde, 2 Atome Blausäure = 54 geben.

14 Scrupel Blutlaugensalz = 16,97 Grm. würden nach diesem Verhältniss 4,335 Grm. wasserleere Blausäure geben. Wir haben aber nur 2,477 erhalten. $\frac{2,477}{4,335} = \frac{x}{100}$, woraus x = 57,1. Die durch einmalige Destillation erhaltene Blausäure beträgt demnach nur 57,1 Proc. von der aus dem Cyankalium allein zu erzielenden.

10 Grm. Blutlaugensalz wurden mit 5 Grm. Schwefelsäure zweimal zur Trockne destillirt und daraus 88,058 Grm. Destillat erhalten. 9,200 Grm. davon gaben 0,789 Cyansilber = 0,1578 wasserleere Blausäure. Diese Säure enthielt also 1,713 Proc. wasserleere Blausäure, und die ganze Menge von 88,058 Destillat enthielt 1,508 Grm. wasserleere Blausäure.

10 Grm. Blutlaugensalz enthalten aber 2,554 Grm. disponible Blausäure des Cyankaliums. Es sind aber nur 1,508 Grm. erhalten worden, also 59 Proc. von der Blausäure des Cyankaliums. Im vorigen Versuche waren 57,1 Proc. erhalten worden.

Da man diesen Versuchen vorwerfen kann, dass ein kleiner Fehler in dem Gewicht des Cyansilbers durch Berechnung auf eine grosse Menge Destillat multiplicirt wird, so wurden 2 Grm. Blutlaugensalz mit 1 Grm. Schwefelsäure und 20 Grm. Wasser in einem tubulirten Kölbchen der Destillation ausgesetzt, und um die Destillation zu verlängern, durch den Tubulus ein beständiger Strahl Wasserdampf durch das Kölbchen geleitet. Die Destillation dauerte dadurch sehr lange und die Wasserdämpfe, welche die Blausäure überrissen, wurden zugleich in der Silberlösung verdichtet. Es wurden in allem 2,21 Grm. Cyansilber erhalten, welche nach mehrmaligem Einsetzen in den heissen Trockenhofen ihr Gewicht nicht mehr ver-

änderten. Diese Menge entspricht 1,442 Grm. wasserleerer Blausäure. Die 2 Grm. Blutlaugensalz enthalten aber 0,511 Grm. an Blausäure des Cyankaliums. Es sind also hier 86,497 Proc. erhalten worden. So lange man destillirte, trübten die Dämpfe neue Portionen reinen Silbersalzes. Es schien, als liesse sich die Blausäure-Entwicklung durch die Destillation im Dampfstrahle gar nicht zu Ende bringen.

Da sich nun auch dieser Versuch als nicht völlig befriedigend herausgestellt hatte, indem man kurze Zeit lang etwas Blausäure roch, so wurden 3 Grm. Blutlaugensalz mit 2 Grm. Schwefelsäure und der genügenden Menge Wasser in einer kleinen Retorte der Destillation ausgesetzt und eine Lösung von 5 Grm. Silbersalpeter vorgeschlagen. Es setzten sich dicke Flocken von Cyansilber ab. Die Destillation wurde bis zur Trockne getrieben. Nach dem Erkalten wurde wieder Wasser in die Retorte gebracht und zum zweiten Male bis zur Trockne destillirt. Gegen Ende zeigten sich gelbrothe Rämpfe von salpetriger Säure, welche offenbar nur von dem Salpetersäuregehalt der Schwefelsäure herrühren konnten. Die Cyansilberflocken wurden auf ein Doppelfilter genommen, und die abfiltrirte noch silberhaltige Flüssigkeit zur dritten Destillation vorgelegt. Als nun wieder Wasser in die Retorte gebracht war und die Destillation wieder anhub, zeigte sich wieder eine starke Fällung von Cyansilber. Die Destillation wurde wegen der Nacht unterbrochen und am folgenden Tage zur Trockne fortgesetzt. Es zeigten sich noch einige Blausäuredämpfe. Es wurde nun nochmal Wasser zugesetzt und die vierte Destillation eingeleitet, wobei gleich im Anfange wieder reichlich Blausäure überging. So waren also 3 Destillationen bis zur Trockne nicht hinreichend, alle austreibbare Blausäure zu entwickeln, und es schien, als wenn man die Menge der zu gewinnenden Blausäure durch wiederholte Destillation beliebig steigern könne, ohne sie jemals alle zu erhalten.

Das Cyansilber der zwei ersten Destillationen wog 3,465 Grm. = 0,693 Grm. wasserleere Blausäure.

3 Grm. Blutlaugensalz konnten vom Cyankalium allein 0,809 Grm. wasserleere Blausäure geben. Die erhaltene ist aber 85,6 Proc. von dieser Menge. Dies stimmt sehr nahe mit dem Resultate des vorhergehenden Versuches.

Die dritte und vierte Destillation gaben noch 0,646 Grm. Cyansilber = 0,1292 Grm. Blausäure. Addiren wir diese Menge zu der vorigen, so haben wir in allem 0,8223 Grm. wasserleere Blausäure erhalten, während wir vom Cyankalium nur 0,809 Grm. hätten erhalten können. Es musste demnach noch ein Theil des Eisencyanürs zersetzt worden sein.

Der Rückstand in der Retorte wurde mit heissem Wasser aufgeweicht und auf ein Filtrum gebracht. Das Filtrat gab mit Blutlaugensalz versetzt einen reichlichen Niederschlag von Berlinerblau. Es war also Eisenoxyd im Filtrat enthalten und folglich ein Theil des blauen Körpers zersetzt worden. Der bläuliche Körper auf dem Filter wog scharf getrocknet 0,835 Grm. Von 3 Grm. Blutlaugensalz erhalten betrug er 21,16 Proc. vom Gewicht des Salzes. Nach L. Gmelin's Handbuch der Chemie, IV, S. 372 unten soll das grüne Sediment 35,3 bis 35,5 Proc. vom Salze betragen, und mit Wasser gewaschen, weder Eisen noch Cyan an dasselbe abgeben. Man sieht, dass dies Verhältniss durch die wiederholten Destillationen verändert wird, dass man statt 35 nur 21 Proc. Sediment erhalten kann, und dass eine bedeutende Menge Eisen in der überschüssigen Schwefelsäure gelöst wird. Die Zersetzung des Blutlaugensalzes durch Schwefelsäure ist demnach eine sehr unsichere und verwickelte Sache. Man kann nicht sagen, der wievielste Theil des Cyankaliums überhaupt und im Ganzen zersetzt wird, indem dies von der Art der Destillation wesentlich abhängt. Jedenfalls geht aus den vorstehenden Versuchen hervor, dass durch eine Destillation aus dem Wasserbade bei weitem nicht $\frac{2}{3}$ des Cyankaliums zersetzt werden, selbst nicht durch eine einfache Destillation zur Trockne, dass aber durch wiederholte Destillationen zur Trockne immer mehr Blausäure in Freiheit gesezt wird und selbst ein Theil des

Eisencyanürs der Zersetzung nicht untergeht. Die bisherigen Angaben, dass vom Cyankalium $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ oder $\frac{4}{5}$ zersetzt werden, sind demnach zugleich richtig und unrichtig, je nachdem man's anfängt. Die Wiederholung des Versuches der Pharmakopöe hat mir aber auch diesmal keine zweiprocentische Blausäure gegeben.

Eine Bemerkung über die Auffindung des Arsens in dem Absatz aus Stollenwasser und in der Blaueisenerde;

von

Dr. G. Reich in Königsberg in Preussen.

Als Fischer einen Arsengehalt im Stollenwasser von Reichenstein in Schlesien nachgewiesen, eine natürliche Folge des dort in Masse vorkommenden Arsenikeisens, Ramler angab, dass er im Olivin aus dem Meteoreisen von Alacama und in der Pallas'schen Masse Arsen gefunden habe und Walchner Arsen in Eisenerzen und eisenhaltigem Quellwasser entdeckt hatte, suchte man Arsen in ähnlichen Substanzen auf. *(Vergl. dies. Arch. Bd. 52. p. 268.)*

Zunächst fand Walchner in mehreren Arten Meteoreisen und in dem Pallas'schen Eisen Kupfer und Arsen, so wie auch in dem grösstentheils aus Eisenoxydhydrat bestehenden Quellabsätzen mehrerer Mineralquellen; desgleichen Baur in einem Mineralwasser in der Schweiz, so wie Henry und Chevallier das Wasser einer Quelle Algiers untersuchten und ebenfalls Arsen darin vorfanden. Nach Will's Untersuchungen ist das Arsen in dem Ocker der Mineralwässer als arsenige Säure, neben Antimonoxyd, Zinnoxydul, Kupferoxyd, Bleioxyd, z. B. in dem Wasser von Rippoldsau enthalten, und hat derselbe die Quantität des Arsens, z. B. in der Josephsquelle und in den Quellabsätzen in Wiesbaden, so wie Buchner jun. in dem Ocker der Kissinger Quelle bestimmt. Auch hat Rammelsberg

in dem Absatz mehrerer Stollenwasser des Harzes Arsen aufgefunden und in der Trinkquelle des Alexisbrunnens am Harz dessen Quantität bestimmt, und zwar sind nach ihm in 200 Pfd. 0,025 (Gran?) Arsen enthalten. Letzterer hat aber den Arsengehalt als Arsensäure aufgefunden, indem er den Ocker mit Kalilauge kochte und in der alkalischen Flüssigkeit die Gegenwart von Arsensäure durch ein Silbersalz, Kupfersalz und Schwefelwasserstoff nachgewiesen hat. Auch ich wurde durch diese Untersuchungen veranlasst, Arsen in dem Absatze mehrerer Stollenwässer aus der Gegend von Landeshut und Waldenburg in Schlesien aufzusuchen, die ich vor mehreren Jahren untersuchte und darin das Arsen durch Kochen des Absatzes mit kaustischer Kalilauge und Prüfung mit einem Silbersalz, Kupfersalz und Schwefelwasserstoff als Arsensäure auffand, ebenso in dem Absatze des eisenoxydhydrathaltigen Absatzes im Abzugsgraben von dem Astonschen Torfstich bei Burg, so wie ich kürzlich die Blaueisenerde (erdigen Vivianit, natürliches phosphorsaures Eisenoxydul) eines Torfes aus hiesiger Gegend untersuchte und Arsen als Arsensäure aufgefunden habe, dessen Quantität äusserst gering ist.

Beitrag zur genaueren Kenntniss des Tartarus boraxatus und einiger anderen borweinsauren Verbindungen;

von

Dr. Georg Krug,

Apotheker in Cidade de Campinas, Prov. St. Paulo in Brasilien.

Unleugbar findet sich in unserer gegenwärtigen Kenntniss des Boraxweinsteins noch viel Mangelhaftes und Irriges, was schon durch die einander widersprechenden Ansichten verschiedener Autoritäten über die Natur dieser Verbindung zur Genüge bewiesen wird. Ebenso wenig scheint man bis jetzt an die Möglichkeit anderer ähnlicher

Verbindungen gedacht zu haben, deren Studium doch von der grössten Wichtigkeit für die genauere Kenntniss des Boraxweinsteins sein konnte.

Durch Liebig's Autorität ist in neuerer Zeit die von Duflos aufgestellte Theorie und Formel einer sogenannten weinsauren Kali-Boraxsäure sanctionirt worden, wobei eine, vielleicht nur zu sehr nothdürftig herbeigezogene Analogie mit dem Brechweinstein bedeutend influirt zu haben scheint. Ganz consequent lässt diese Duflos'sche Theorie den in Deutschland officinellen Boraxweinstein aus 2 At. jener weinsauren Kali-Boraxsäure in Verbindung mit 1 At. wasserfreiem Seignettesalz bestehen. Man lese zuvor auf Seite 884 und 886 des zweiten Bandes der Chemie in der 1843 erschienenen neuen Ausgabe von Geiger's Pharmacie die Artikel »Weinsaure Kali-Boraxsäure« und »Boraxweinstein« mit gehöriger Aufmerksamkeit, dann wird man in den daselbst aufgestellten Angaben einen Widerspruch entdecken, der die Duflos'sche Theorie zerstört. Es heisst nämlich ausdrücklich gegen Ende des Artikels »Weinsaure Kali-Boraxsäure«: »Zusatz von neutralem weinsaurem Kali fällt Weinstein«. Wie können aber im Boraxweinstein 2 At. dieser nämlichen weinsauren Kali-Boraxsäure friedlich neben 1 At. Seignettesalz bestehen, ohne dass hier Weinstein ausgeschieden wird (wenn nämlich die Verbindung vollkommen kalkfrei ist)? Welches ist denn aber die richtige Formel und die wahre Theorie des Boraxweinsteins? Dieses zu entscheiden kostet einige Arbeit, da sich alle hierauf beziehenden Untersuchungen auf dem schwierigen Felde bewegen, wo man es mit unkrystallisirbaren Verbindungen zu thun hat.

Ich habe über dieses Thema einige Versuche angesellt, welche mir geeignet scheinen, Licht über diese Verbindungen zu verbreiten, und deshalb schien es mir geeignet, dieselben dem pharmaceutischen Publicum meines Vaterlandes mitzutheilen. Leider konnte ich indessen diese Arbeit weder so vollständig, noch mit solcher Sorgfalt ausführen, als ich es wünschte, da mir Mangel an Zeit und manchem nöthigen Hülfsmittel solches nicht gestatteten. Ich bitte daher,

meine hier angeführten Versuche zu wiederholen, zu vervollständigen und, wo es nöthig sein sollte, zu berichtigen.

1. Ein Atomgewicht Borax und 1 Atomgew. Weinsäure ($=C^4H^4O^5 + aq$) wurden zusammen in möglichst wenigem heissem Wasser aufgelöst und diese Auflösung filtrirt. Das Filtrat reagirte neutral. Nach dem Erkalten und längerem Stehenlassen schieden sich im Grunde der Lösung Krystalle aus, welche sich, mit Sorgfalt gereinigt, als Borsäure auswiesen, indem sie in Alkohol vollkommen löslich waren und der Flamme desselben die bekannte zeisiggrüne Farbe ertheilten. Die über diesen Krystallen stehende Flüssigkeit wurde alsdann durch Schütteln mit Alkohol von aller freien Borsäure befreit. Nach dieser Procedur stellte sie eine syrupsartige, neutral reagirende Flüssigkeit dar, aus welcher keine Krystalle zu erhalten waren und die abgedampft eine wasserfreie, gummiartige, hygroskopische Salzmasse lieferte. Nach meiner Ansicht scheidet sich hier 1 At. Borsäure durch den Einfluss der hinzugesetzten Weinsäure aus, welche letztere mit dem Uebriggebliebenen zu einer neuen Verbindung zusammentritt, die ich neutrales borweinsaures Natron nennen und durch die Formel $NaO + BO^3, \overline{T}$ bezeichnen will, denn:

$$NaO + 2BO + \overline{T} = BO^3 + (NaO + BO^3, \overline{T}).$$

2. 1 At. Borax, 1 At. kohlensaures Natron und 2 At. Weinsäure $= 2(C^4H^4O^5 + aq)$, wurden zusammen in Wasser aufgelöst. Die Auflösung ging unter Kohlensäure-Entwickelung rasch von statten und es schied sich nach dem Filtriren und Erkalten keine Spur von Borsäure aus. Ebenso wenig löste Weingeist aus dem trockenen Salze etwas auf. Die Lösung reagirte vollkommen neutral, zeigte keine Krystallisationsfähigkeit und lieferte abgedampft ein dem im ersten Versuche erhaltenen vollkommen identisches Salz. Dieser Versuch bestätigt daher meine Ansicht.

3. Gleiche Atome Borax und gereinigter Weinstein wurden heiss zusammen gelöst. Die Auflösung ging rasch von statten, und es schied sich nach dem Filtriren und Erkalten nur etwas weinsaurer Kalk ab. Die aufs Neue

filtrirte Lösung reagirte vollkommen neutral und zeigte ebenfalls keine Krystallisationsfähigkeit, sondern lieferte ebenfalls abgedampft eine amorphe gummiartige Masse, aus welcher Alkohol nichts auflöste. Man muss dieses Salz als eine Doppelverbindung $(KO + BO^3, \bar{T}) + (NaO + BO^3, \bar{T})$ betrachten.

4. Ganz analoge Resultate ergaben sich, wenn man gleiche Atomgewichte von Borax und saurem weinsaurem Ammoniak zusammen auflöste. Man muss der hierbei entstehenden neutralen, ebenfalls gummiartigen und hygroskopischen Verbindung die Formel: $(H^8N^2O + BO^3, \bar{T}) + (NaO + BO^3, \bar{T})$ zuschreiben.

5. 1 At. Borax, 1 At. kohlensaurer Kalk und 2 At. Weinsäure wurden mit Wasser zusammengerieben. Die Einwirkung war träge und schon nach gelindem Erwärmen der Mischung bildete sich eine kleisterartige Masse unter allen Anzeichen der Zersetzung. Ein neutrales borweinsaures Natronkalksalz scheint demnach keine besondere Stabilität zu besitzen.

6. Gleiche At. kohlensaurer Kalk, Borsäure und Weinsäure wurden mit Wasser kalt zusammengerieben. Es entstand eine klare neutrale Lösung, welche den Geschmack der löslichen Kalksalze vollkommen besass. Aber schon nach kurzer Zeit zersetzte sich diese Lösung und wurde dick und kleisterartig. Die kleine Quantität des Flüssigen, welche man von dem Brei abfiltriren konnte, reagirte indessen noch neutral und besass noch den erwähnten Geschmack der Kalksalze. Neutrales weinsaures Kali fällt weinsauren Kalk aus. Es scheint demnach der neutrale borweinsaure Kalk eine geringe Beständigkeit zu besitzen.

7. 4 At. Borax, 1 At. officinelle kohlensaure Magnesia und 8 At. Weinsäure wurden zusammen aufgelöst. Die Auflösung ging leicht von statten, es bildete sich eine neutrale Flüssigkeit, welche selbst bei starkem Erhitzen klar und ohne Zersetzung blieb. Krystalle waren daraus nicht zu erhalten. Abgedampft lieferte sie eine wasserfreie gummiartige Salzmasse, welche noch weit hygroskopischer sich zeigte, als der officinelle Boraxweinstein. Dieser Verbin-

dung kommt wohl zu die Formel: $(NaO + BO^3, \bar{T}) + (MgO, BO^3, \bar{T})$.

8. 1 At. officinelle kohlensaure Magnesia, 4 At. Borsäure und 4 At. Weinsäure wurden mit kaltem Wasser zusammengerieben. Die Auflösung ging rasch und unter merklicher Temperaturerhöhung von statten und lieferte eine vollkommen neutrale Flüssigkeit, deren Geschmack ganz frappant an den des Bittersalzes erinnerte. Krystalle konnten auch von dieser Verbindung nicht erhalten werden. Abgedampft blieb eine gummiartige, sehr hygroskopische Salzmasse zurück, welcher wohl die Formel $= MgO + BO^3, \bar{T}$ zukommen mag.

9. Eine möglichst concentrirte Lösung von 2 At. neutralem borweinsaurem Natron wurde mit einer ebenfalls concentrirten Lösung von 1 At. schwefelsaurem Kupferoxyd versetzt. Die klar bleibende Flüssigkeit wurde in einem Cylinderglase vorsichtig mit Alkohol überschüttet, und so längere Zeit ruhig stehen gelassen. Bei der hierauf folgenden Untersuchung zeigte sich ein meergrünes Salz in rindenartigen Massen am Boden des Gefässes und nur an einigen mehr in der Höhe befindlichen Stellen zeigte sich in runden kleinen (Rotulen ähnlichen) Massen gleichsam eine Spur von Krystallbildung. In dieser blauen Masse waren sehr schöne Krystalle von schwefelsaurem Natron eingewachsen. Das meerblaue Salz zeigte sich bei der Untersuchung aus Natron, Kupferoxyd, Borsäure und Weinsäure zusammengesetzt, war in Wasser, jedoch schwierig, löslich, und die Lösung zeigte eine so neutrale Reaction, als neutrale, Kupferoxyd enthaltende Salze nur zeigen können. So viel ich erkennen konnte, war auch diese Verbindung wasserfrei, zeigte sich aber, abweichend von den schon betrachteten Verbindungen, vollkommen luftbeständig und nicht im Geringsten hygroskopisch. Aus der Mischung: $2(NaO + BO^3, \bar{T}) + CuO, SO^3$ ergiebt sich die Formel dieser Verbindung $= (NaO + BO^3, \bar{T}) + (CuO + BO^3, \bar{T}) + NaO, SO^3$.

10. Lösungen gleicher At. von neutralem borweinsaurem Natron und schwefelsaurem Kupferoxyd wurden

zusammengemischt. Augenblicklich fiel ein copiöser hellblauer Niederschlag zu Boden. Die überstehende, hauptsächlich schwefelsaures Natron enthaltende Flüssigkeit war bläulich gefärbt, was eine, wenn auch nur geringe Löslichkeit des Niederschlages anzeigt. Diesen letztern muss man als neutrales borweinsaures Kupferoxyd, $= CuO + BO^3,\bar{T}$, betrachten.

11. 1 At. Brechweinstein wurde mit 2 At. Borsäure zusammen kochend aufgelöst, filtrirt und die Lösung dann der Ruhe überlassen. Brechweinstein und Borsäure krystallisirten getrennt aus und konnten durch Alkohol leicht vollkommen von einander geschieden werden.

12. Die bekannte saure Reaction des Boraxweinsteins macht es höchst wahrscheinlich, dass auch saure Salze der Borweinsäure existiren können. Um dieses näher zu erforschen, löste ich 1 At. Borax mit 2 At. Weinsäure zusammen auf. Die Auflösung ging sehr rasch von statten und lieferte eine stark sauer reagirende Flüssigkeit von sehr angenehm saurem Geschmack. Borsäure wurde nicht daraus abgeschieden, noch konnte man durch Alkohol aus dem zur Trockne Verdampften freie Säure ausziehen. Die Lösung zeigte ebenfalls keine besondere Krystallisationsfähigkeit. Sie wurde im concentrirten Zustande mit Alkohol vorsichtig überschüttet und so der Ruhe überlassen. Nach etlichen Wochen hatte sich am Grunde eine verworrene weisse Masse abgesetzt, die angenehm sauer schmeckte. Die überstehende alkoholische Flüssigkeit hatte indessen ebenfalls eine nicht unbeträchtliche Menge der nämlichen Verbindung aufgelöst, was man indessen auf Rechnung des Wassers schreiben muss, welches der Alkohol aus der Flüssigkeit angezogen hatte. Denn nachdem man diese alkoholische Flüssigkeit zur Trockne verdampft hatte, so erwies sich der Rückstand fast unlöslich in starkem, aber ziemlich löslich in schwachem Alkohol. Dieser sauren Verbindung kommt die Formel $NaO + 2(BO^3,\bar{T})$ zu. Sie zeigte nur sehr geringe Neigung, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen.

Ganz ähnliche Resultate erhielt ich durch gemein-

schaftliche Auflösung von 1 At. gereinigtem Weinstein mit 2 At. Borsäure. Das daraus resultirende Salz war ebenfalls fast luftbeständig und von angenehm saurem Geschmack. Es kommt ihm die Formel $KO + 2(BO^3,\bar{T})$ zu.

13. Gleiche Atome Borsäure und Weinsäure wurden zusammen in siedendem Wasser gelöst. Nach dem Erkalten krystallisirte die Borsäure unverändert aus.

Nach diesen gleichsam als Vorarbeit angestellten Versuchen wendete ich mich zur genauern Untersuchung der Duflos'schen weinsauren Kali-Boraxsäure und des in Deutschland officinellen Boraxweinsteins.

14. Gleiche Atome gereinigter Weinstein und Borsäure wurden zusammen längere Zeit mit heissem Wasser digerirt. Die Auflösung ging etwas träge von statten und lieferte eine saure Flüssigkeit, aus welcher sich nach dem Erkalten und längerm Stehenlassen weinsaurer Kalk absetzte. Nach dem Abdampfen blieb eine feste, nicht sehr hygroskopische Masse zurück, die in Alkohol fast unlöslich war. Aus diesem Grunde kann sie nicht wohl aus neutralem borweinsaurem Kali und freier Weinsäure bestehen, zu welcher Annahme man versucht sein könnte, wenn man allein berücksichtigt, dass neutrales weinsaures Kali Weinstein aus ihrer Auflösung niederschlägt. Ich betrachte daher diese sogenannte weinsaure Kali-Boraxsäure als ein Doppelsalz aus gleichen Atomen saurem borweinsaurem Kali mit saurem weinsaurem Kali (oder neutralem tartrelsaurem Kali, wenn man Scrupel findet) im wasserfreien Zustande. Auf welche Weise neutrales weinsaures Kali aus dieser Verbindung Weinstein ausscheidet, werden wir später sehen. Aus der Mischung $2(KO,2\bar{T}) + 2BO^3 = KO + 2(BO^3,\bar{T}) + KO,2\bar{T}$ ergiebt sich übrigens die Formel dieser Verbiudung von selbst.

15. 1 At. Borax und 2 At. gereinigter Weinstein (was fast 1 Gewichtsth, Borax und 2 Gewichtsth. Weinstein entspricht, da die Atomgewichte beider Salze nur wenig von einander abweichen) wurden in heissem Wasser zusammen aufgelöst, die Auflösung filtrirt, zur dünnen Syrups-

consistenz verdampft und dann der Ruhe überlassen. Es schied sich nur weinsaurer Kalk und nicht eine Spur von Weinstein aus. Die Auflösung hatte einen sauren und hintennach salzigen (dem neutralen weinsauren Kali ähnlichen) Geschmack, saure Reaction, liess sich nicht zur Krystallisation bringen und lieferte, mit freier Weinsäure versetzt, einen Niederschlag von Weinstein. Abgedampft blieb eine gummiartige hygroskopische Masse zurück, aus welcher Alkohol nur Unbedeutendes löste. (Der Alkohol zieht niemals, wie man in den Lehrbüchern angegeben findet, freie Wein- und Borsäure aus dem Boraxweinstein aus, sondern immer in Verbindung mit Base als saures Salz). Ich betrachte diese Verbindung als den eigentlichen Boraxweinstein unter der Formel: $[NaO + 2(BO^3,\bar{T})] + 2(KO,\bar{T})$ entstanden aus $(NaO,2BO^3) + 2(KO,2\bar{T})$.

Nach dieser Formel zeigt sich eine bemerkenswerthe Beziehung zwischen diesem Salze und der Duflos'schen weinsauren Kali-Boraxsäure. Wenn man die Formeln beider Verbindungen auf allgemeinen Typus zurückführt, indem man in ihnen sowohl K als Na durch R bezeichnet, dann ist die Formel der weinsauren Kali-Boraxsäure:

$$[RO + 2(BO^3\bar{T})] + (RO,2\bar{T})$$

Die des von mir als wirklicher Boraxweinstein angesehenen Salzes erhält den Ausdruck:

$$[RO + 2(BO^3,\bar{T})] + 2(RO,\bar{T}).$$

Die erste Formel enthält, wie man sieht, 1 At. RO weniger als die zweite.

Setzt man zu einer Lösung eines At. sogenannter weinsaurer Kali-Boraxsäure eine Auflösung von 2 At. neutralem weinsaurem Kali, so wird das wasserhaltige Salz $RO,\bar{T} + Aq,\bar{T}$ (allgemeine Formel für den Weinstein) regenerirt und ausgeschieden und statt dessen die Verbindung $[RO + 2(BO^3\bar{T})] + 2(RO,\bar{T})$ gebildet, welche in Auflösung bleibt.

Umgekehrt wird aber auch aus letzterer durch Zusatz von 2 At. freier Weinsäure wiederum die Verbindung $[RO + 2(BO^3,\bar{T})] + (RO,2\bar{T})$ gebildet, und zwar ebenfalls unter Abscheidung eines Atoms freiem $RO,\bar{T} + Aq,\bar{T}$. Die beiden Verbindungen $[RO + 2(BO^3,\bar{T})] + (RO,2\bar{T})$ und

$RO + 2(BO^3,\bar{T}) + 2(RO,\bar{T})$ selbst können hingegen ohne Zersetzung mit einander gemischt werden.

Man sieht hieraus ferner, dass beide Verbindungen wechselweise in einander übergeführt werden können.

16. 1 At. Borax und 3 At. gereinigter Weinstein (ungefähr einem Th. Borax und drei Th. Weinstein entsprechend) wurden zusammen aufgelöst, zur dünnen Syrupsconsistenz verdampft, filtrirt und das Filtrat dann etwa einen Monat lang der Ruhe überlassen. Während dieser Zeit hatte sich ein bedeutender Niederschlag von weinsaurem Kalk und Weinstein abgesetzt, der an Gewicht noch mehr als den vierten Theil des angewendeten Weinsteins betrug. Dieser Erfolg bestätigt noch mehr meine schon ausgesprochene Meinung über die Constitution des Boraxweinsteins. Die Vertheidiger der Duflos'schen Formel werden mir freilich den Einwurf machen, dass der in der Lösung vorhandene weinsaure Kalk einen gewissen Theil des Weinsteins disponirt habe, sich, in Doppelverbindung mit ihm tretend, aus der früher bestandenen Verbindung auszuscheiden. Dieser Einwurf muss nothwendigerweise widerlegt werden. Ich stellte zu diesem Ende den folgenden Versuch an.

17. Da die auf allgemeinen Typus zurückgeführte Formel des Boraxweinsteins nach Duflos $= (RO, RO, \bar{T}^2) + 2(RO, BO^3, \bar{T}^2)$ ist, so stellte ich einerseits das erste Glied einer solchen Verbindung durch Auflösung eines Atoms Seignettesalz in möglichst wenigem Wasser dar. Das andere Glied wurde durch gemeinschaftliche Auflösung 1 At. Borax, 1 At. kohlensauren Natrons und 4 At. Weinsäure erzielt. Die beiden vollkommen klaren Auflösungen wurden dann zusammengemischt, und die Mischung enthielt natürlich genau die Elemente der oben angeführten allgemeinen Formel. Ausserdem ersieht man, dass in der ganzen Zusammensetzung meiner Versuchsflüssigkeit nur ein einziges Atom Kali (durch das Seignettesalz) vorhanden ist, wodurch ich mir natürlich die wenigst günstige Prognose zur Ausscheidung von Weinstein stellte. Von Einwirkung eines Kalkgehaltes kann keine Rede sein, da

alle angewandten Materialien vollkommen kalkfrei waren. Dessenungeachtet schied sich in diesem Versuch binnen einigen Tagen eine entsprechende Quantität Weinstein aus.

Ich betrachte diesen Versuch als vollkommen entscheidend für meine Ansicht, so wie gegen die Duflos-sche Theorie; denn wenn man 1 At. Weinstein aus der Duflos'schen Formel hinwegnimmt, dann bleiben gerade die Elemente übrig, welche zu meiner Formel des Boraxweinsteins erforderlich sind.

Was übrigens die Angabe anbetrifft, dass aus der concentrirten Lösung des nach der üblichen Methode dargestellten Boraxweinsteins, wenn derselbe zuvor gehörig zur Trockne verdampft und ausserdem vollkommen kalkfrei ist, selbst nach Jahren kein Weinstein abgeschieden werde, so habe ich zur Zeit noch keine eigne Erfahrung hierüber. Sollte diese Angabe indessen richtig sein, so muss wohl nothwendiger Weise mit dem in solchem officinellen Boraxweinstein enthaltenen einen überschüssigen Atom Weinstein, während der in der letzten Zeit des Abdampfens sehr gesteigerten Hitze eine gewisse Veränderung vorgegangen sein. Hierbei kann man sich des neutralen tartrelsauren Kalis erinnern, welches sehr leicht lösliche Salz zu dem schwerlöslichen sauren weinsauren Kali in so naher Beziehung steht. Da concentrirte Lösungen von Boraxweinstein bekanntlich leicht und bald zu schimmeln anfangen, so könnte dieses wohl den Verhinderungsgrund abgeben, kraft dessen sich das neutrale tartrelsaure Kali nicht wieder in gewöhnlichen Weinstein umsetzen kann. Die übereinstimmenden Angaben über den wasserfreien Zustand des officinellen Boraxweinsteins sprechen sehr zu Gunsten dieser Ansicht.

Aus den von mir angestellten Versuchen lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1) Es existirt eine besondere Doppelsäure, aus Borsäure und Weinsäure, welche jedoch nur in Verbindung mit Oxyden in Form von wasserfreien Salzen bestehen kann. Dieses wird durch fast alle meine Versuche bestä-



tigt, besonders aber durch Versuch 8. Im freien Zustande scheint diese Doppelsäure nicht bestehen zu können, wie dieses Versuch 13. beweist, vielleicht weil Wasser vorhanden ist. Diese Säure hat die Formel $BO^3,\bar{T}$. Sie bildet neutrale Salze nach der Formel $RO + BO^3,\bar{T}$; saure Salze $= RO + 2(BO^3,\bar{T})$; neutrale Doppelsalze $(RO + BO^3,\bar{T}) + (RO + BO^3,\bar{T})$; und endlich saure Doppelsalze $= RO + 2(BO^3,\bar{T}) + (RO + 2\bar{T})$ und $RO + 2(BO^3,\bar{T}) + 2(RO + \bar{T})$.

Die letztere Formel bietet die sonderbarste Anomalie dar, wenn man das zweite Glied durch neutrales weinsaures Kali ausfüllt, indem dann darin dieses letztere ohne Zersetzung und Weinsteinbildung neben einem sauren Salze besteht.

2) Die Affinität dieser eigenthümlichen Doppelsäure scheint in einigen dieser Verbindungen, z. B. den Boraxweinsteinen (deutscher und französischer Pharmakopöe), so wie in der neutralen borweinsauren Magnesia sehr stark zu sein, indem sie bei der Bildung derselben nicht unbedeutende Hindernisse überwindet. In andern Verbindungen dagegen, z. B. denen mit Kalk, beweist sie sich sehr schwach.

3) Eine dem Brechweinstein analoge Verbindung der Borweinsäure besteht nicht, wie Versuch 11. beweist.

4) Der Duflos'schen weinsauren Kali-Boraxsäure kommt die Formel: $KO + 2(BO^3,\bar{T}) + KO,2\bar{T}$ zu. Ob indess das zweite Glied dieser Formel als wasserfreies saures weinsaures Kali, oder als neutrales tartrelsaures Kali zu betrachten ist, wage ich nicht zu entscheiden. Der nach der französischen Pharmakopöe bereitete Boraxweinstein ist ein Gemenge des letzterwähnten Salzes mit saurem weinsaurem Kali (der vielleicht aber auch zum Theil oder ganz in neutrales, tartrelsaures Kali übergeführt werden kann?).

5) Der in Deutschland officinelle Boraxweinstein ist ein inniges Gemenge von freiem saurem weinsteinsaurem Kali (welches aber vielleicht auch mehr oder weniger in

neutrales tartrelsaures Kali übergeführt wird?) mit einer sauren Doppelverbindung von der Formel:

$$NaO + 2(BO^3, \bar{T}) + 2(KO, \bar{T})$$

Diese letzte Formel drückt die Zusammensetzung des eigentlichen Boraxweinsteins aus.

6) Die zwischen der Duflos'schen sogenannten weinsauren Kali-Boraxsäure und dem Brechweinstein aufgestellte Analogie ist irrig.

Schliesslich mache ich noch darauf aufmerksam, dass es gewiss nicht unbelohnend sein würde, die von mir leider nur mangelhaft angestellten Versuche mit bessern Hülfsmitteln zu wiederholen und auf noch mehr borweinsaure Salze auszudehnen. Nur durch sorgfältige Wiederholung und Controle solcher Untersuchungen wird es möglich, eine zweifellose, richtige Ansicht über die chemische Constitution und die Natur solcher Verbindungen zu erlangen, in denen die chemische Affinität, in ihren äussersten Grenzen angelangt, ein räthselhaftes Spiel zu treiben scheint.

Nachschrift. An die vorstehende, schon vor einiger Zeit eingegangene Abhandlung wünschte ich die Resultate einer Reihe von Untersuchungen über den Boraxweinstein anzuschliessen, welche schon vor längerer Zeit in meinem Laboratorio angestellt worden sind, wären nicht andere Arbeiten hindernd entgegen getreten. Während ich bis vor zwei Jahren als Formel für den Boraxweinstein $(3KO, NaO + 2\bar{T}) + (2BO^3 + \bar{T})$ annahm, ergab sich aus unsern Untersuchungen das für alle Fälle nicht Genügende derselben. Es würde also nicht unzweckmässig gewesen sein, unsere Erfahrungen an die des Herrn Dr. Krug unmittelbar anzureihen, wenn nicht deshalb der Abdruck der vorstehenden Abhandlung allzu lange hätte verzögert werden müssen. H. Wr.

Ueber das rothe Jodquecksilber;

von

Dr. Mohr.

Die Methode, das rothe Jodquecksilber direct aus seinen Bestandtheilen zusammenzusetzen, hat vor der Fällungsmethode den Vorzug, dass man das Präparat sogleich trocken, ohne die Verluste des Auswaschens und Abtrennens von dem Filtrum erhält. Bei der Prüfung dieser Methode behufs des Commentars zur Preussischen Pharmakopöe fand ich, dass sich selbst bei einer eben hinreichenden Menge Jod beim Eintrocknen der Masse eine beträchtliche Menge Jod verflüchtigt, und dass das erhaltene trockne Präparat immer noch eine gewisse Menge Jodür enthält. Um diese sonderbare Thatsache festzustellen, wurden die folgenden Versuche angestellt.

Eine Porcellanschale mit Pistill wurde genau abgewogen. Das Pistill war so klein, dass man es ganz in die Schale legen und diese mit einer Glasscheibe bedecken konnte. 89,16 Grm. reines Quecksilber wurden mit der äquivalenten Menge Jod, 112 Grm., in dieser Schale unter Befeuchtung mit Weingeist zusammengerieben. Erst tödtete sich das Quecksilber, dann entstanden hier und dort rothe Puncte und bald darauf trat unter merkbarer Wärmeentwicklung eine rothe Farbe hervor, die rasch an Intensität zunahm. Die Masse wurde über Nacht sich selbst überlassen und am andern Tage die Schale ins Wasserbad gesetzt. Es entstanden bald die violetten Joddämpfe. Um dieselben nicht zu verlieren, wurde eine kleine Porcellanschale mit Aetzkalilösung in die grosse Schale gesetzt und beide mit der Glasplatte bedeckt. Die Joddämpfe wurden allmälig absorbirt, und als keine mehr erschienen, wurde die Glasplatte abgehoben und das Austrocknen auf dem Wasserbade vollendet. Die angewandten Substanzen (89,16 + 112) hätten 201,16 Grm. Jodquecksilber geben müssen; allein es waren nur 194,86 Grm. erhalten worden und demnach 6,30 Grm. Jod verflüchtigt worden.

Das lebhaft rothe Pulver wurde mit officineller Jodtinctur zum Brei angerieben, über Nacht stehen gelassen und am andern Tage, wie oben, ausgetrocknet. Es entstanden auch hier Joddämpfe, und das Product wog diesmal 196,2 Grm., hatte also 1,34 Grm. an Gewicht zugenommen; allein es fehlten immer noch 4,96 Grm. an dem Gewichte der Verbindung, wenn sie reines Jodid sein sollte.

Bei der Sublimation zeigte sich denn auch ein Anflug von metallischem Quecksilber, welches am höchsten stieg und in Gestalt von wirklichen Tropfen abgewischt werden konnte.

Es geht daraus hervor, dass das durch directes Zusammenbringen von Jod uud Quecksilber dargestellte rothe Jodquecksilber immer einen Rückhalt von Jodür enthält, ungeachtet Jod im Ueberschusse angewendet wurde. Dieses Jodür zerfällt beim Sublimiren in Jodid und metallisches Quecksilber, weshalb der Sublimat dennoch ganz rein ist. Die Ursache dieser Erscheinung liegt wohl nur in der Schwerlöslichkeit beider Verbindungen, von denen sich zuerst offenbar das Jodür bildet und allmälig in Jodid übergeht; im Verhältniss, als sich die Menge des letztern vermehrt und des erstern vermindert, wird das Jodür von immer grösseren Massen des Jodids umhüllt, was dasselbe gegen das noch freie Jod schützt.

Zur Bereitung im Grossen ist die directe Verbindung und Sublimation immer das Vortheilhafteste; denn man erhält das Product geradezu aus seinen Bestandtheilen, welche nicht erst Vorarbeiten oder Fabrikationskosten, wie der ätzende Sublimat und das Jodkalium bedingen.

Bei der Sublimation verwandelt sich, wie bekannt, das rothe Pulver in ein gelbes, dann schmilzt es und geräth bei starkem Feuer in ein lebhaftes Kochen, wie Wasser. Die bereits verdichteten Theile können durch zu heisse Dämpfe wieder herunterschmelzen und so eine sehr langwierige Sublimationsarbeit veranlassen, weshalb das Feuer sehr gleichmässig zu unterhalten ist.

Ueber die Bereitung des Magisterium Bismuthi und über die Bildung und Constitution einiger anderen basischen Nitrate des Wismuthoxydes;

von

H. Becker,

Apotheker in Essen im Osnabrückschen.

Der officinelle Wismuthniederschlag ist in neuerer Zeit Gegenstand mehrerer Arbeiten geworden, deren Resultate zu einer veränderten Darstellungsweise dieses geschätzten Arzneimittels geführt haben.

Nach den älteren Vorschriften soll man bekanntlich zerkleinertes Wismuth allmälig in Salpetersäure auflösen, und wie Einige wollen, den Process zuletzt durch Wärme unterstützen. Sobald aber die Entstehung eines grauweissen basischen Salzes anzeigt, dass die Säure kein Metall mehr aufzulösen im Stande ist, soll man die Flüssigkeit schnell von dem unaufgelösten Metall abgiessen, sie nach einiger Verdünnung filtriren und in viel Wasser schütten (nach einigen Vorschriften in 120 Theilen auf 1 Theil aufgelöstes Metall). Der entstandene Niederschlag soll sodann, um einem Körnigwerden desselben vorzubeugen, möglichst schnell aus der sauren Flüssigkeit entfernt, auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und gut getrocknet werden.

Dieses Verfahren, so einfach es aussieht, liefert aber niemals übereinstimmende Resultate, so wenig was die Quantität, als was die Qualität des Präparates betrifft. Zuweilen erhält man eine dem Gewichte des aufgelösten Metalles gleichkommende Menge Wismuthniederschlag, zuweilen sehr viel weniger, etwa $\frac{3}{4}$ oder gar nur die Hälfte. Bald ist das Präparat von ausgezeichneter Lockerheit, bald erscheint es dagegen als ein schweres Pulver; gewöhnlich aber erhält man es in den mannigfaltigsten Abstufungen zwischen beiden Formen. Zuweilen ist der getrocknete Niederschlag von dem glänzendsten Weiss, zuweilen neigt er sich mehr oder weniger ins Graugelbliche. Dabei zeigen

sich im Verlaufe der Arbeit mancherlei räthselhafte Erscheinungen, als: plötzliche Veränderung oder Färbung des Niederschlages, Zusammensinken und Verschwinden desselben vom Filter, gleichzeitige Trübung der Abwaschwasser u. s. w.; und Alles dieses erfolgt ohne eine wahrnehmbare Veranlassung.

Die saure Flüssigkeit, welche bei der Zersetzung des neutralen Nitrats entsteht, verhält sich, wenn man sie stark verdünnt, auflösend auf den frisch gefällten Niederschlag. In diesem Umstande suchte Bucholz die Ursache der erwähnten Abweichungen, mindestens hinsichtlich der Ausbeute. Er verminderte daher die Wassermenge, welche zur Zersetzung der Wismuthauflösung verwandt werden soll, indem er nur 30 Theile Wasser auf 1 Theil aufgelöstes Metall nehmen liess, und schrieb ausserdem vor, den gesammelten Niederschlag nur zweimal mit Wasser auszuwaschen.

Allein dieses Verfahren befriedigte ebenfalls nicht. Zwar erhält man bei der Befolgung desselben, was die Menge und äussere Beschaffenheit des Präparates anlangt, leidliche Resultate; aber dasselbe kann nicht genügend ausgewaschen sein und muss stets merkliche Mengen von neutralem Salze enthalten, zumal wenn es, wie Bucholz will, an der Luft, und nicht etwa durch Pressen zwischen Löschpapier getrocknet wurde. Versucht man aber den erhaltenen Niederschlag auszuwaschen, so zeigen sich die erwähnten Uebelstände nicht minder hier, als bei Anwendung grösserer Wassermengen, ja sogar noch im höheren Grade. Die Bucholz'sche Vorschrift wurde übrigens von mehreren Pharmakopöen aufgenommen.

Ich übergehe einige spätere Vorschläge von geringerem Belang, so wie die meist auf Irrthümern beruhenden Angaben über das abweichende Verhalten kalt und heiss bereiteter Wismuthauflösungen, und wende mich zu der uns hier besonders interessirenden Duflos'schen Arbeit. — Duflos *), von der vorgefassten Meinung ausgehend, dass

*) Neues Jahrbuch der Chemie und Physik von Schweigger-Seidel. Bd. 8. S. 191.



ein steter Säureüberschuss in den Wismuthauflösungen die Ursache der bei der Bereitung des *Magisterium Bismuthi* beobachteten Anomalien sei, schlug zuerst die Anwendung des krystallisirten neutralen Nitrats vor, und belegte seine Ansicht zugleich mit den Ergebnissen einer Versuchsreihe, welche die Richtigkeit derselben zu bestätigen schien. Er erhielt durch Zertheilung der zerriebenen Krystalle in Wasser eine constant entsprechende Menge der basischen Verbindung, und zwar von der schönsten und lockersten Beschaffenheit. Die Analyse des Präparats ergab 79,56 Wismuthoxyd, 13,64 Salpetersäure und 6,80 Wasser, eine Zusammensetzung, der die stöchiometrische Formel $4 Bi^2O^3 + 3 N^2O^5 + 9$ aq entsprach*).

Diese letztere Angabe veranlasste später mehrfache Verhandlungen, zunächst auf Anregung von Berzelius**), welcher der obigen Zusammensetzung wegen die Identität des Duflos'schen Präparates und des älteren, aus sauren Auflösungen erhaltenen Niederschlages für zweifelhaft hielt. Phillips hatte nämlich letzteren aus 81,4 Wismuthoxyd und 18,6 Salpetersäure, ohne Wassergehalt, bestehend gefunden, entsprechend der Formel $Bi^2O^3 + N^2O^5$. Zunächst wurde nun die hierdurch angeregte Frage von Herberger***) aufgenommen, welcher die beiden fraglichen Präparate analysirte und durch die erhaltenen Resultate zu dem Ausspruche veranlasst wurde, dass sie eine gleiche Zusammensetzung, und zwar die von Duflos angegebene

*) Hinsichtlich der stöchiometrischen Anordnung der Verhältnisse halte ich mich im Nachfolgenden durchaus an das ältere Atomgewicht des Wismuths = 1330,13, nach welchem das Oxyd als Bi^2O^3 betrachtet werden muss. Die Arbeiten von Heintz und Werther lassen kaum einen Zweifel übrig, dass dieses das richtigere sei. Auch führten meine eigenen später mitzutheilenden Analysen, nach dem neueren Atomgewichte berechnet, keineswegs immer zu einfachen Formeln. — Die Bemerkungen Mohr's über diesen Gegenstand (Commentar zur preuss. Pharm.) und den daran geknüpften Vorschlag glaube ich mit Fug übergehen zu können.

**) Berzelius' Jahresber. 1835. S. 157.

***) Buchner's Repertor. 1836. V. S. 289.

hätten, dass indessen der aus krystallisirtem Salze erhaltene basische Niederschlag leicht einen Antheil neutralen Nitrats zurückhalte, und daher sorgfältig ausgewaschen werden müsse.

Gegen diese Angaben wurden nun aber wiederum von Berzelius *) Versuche von Ullgren angeführt, welcher letztere nicht nur gefunden haben wollte, dass wenn man die Flüssigkeit, die von dem neutralen Salze erhalten worden, filtrirt und in eine grössere Menge Wasser tropft, aufs Neue ein Niederschlag entstehe, welcher die von Phillips angegebene Zusammensetzung zeige, nämlich $Bi^2O^3 + N^2O^5$ sei, sondern auch, dass stark saure Auflösungen ebenfalls diesen Niederschlag liefern, woraus Berzelius den Schluss zieht, dass verschiedene Subnitrate erhalten werden, je nachdem die Auflösung verschieden grosse Mengen freier Säure enthält.

Diese widersprechenden Ansichten bewogen Dulk **) zur Anstellung neuer Versuche, und derselbe fand nun, dass die aus krystallisirtem Wismuthnitrate und aus sauren Auflösungen erhaltenen basischen Niederschläge, wenn sie nicht ausgewaschen, vielmehr nur durch Pressen zwischen Papierlagen von der sauren Lauge befreit wurden, allerdings eine durchaus gleiche Zusammensetzung zeigten, dass es also, von dieser Seite betrachtet, völlig gleichgültig sei, ob man krystallisirtes Salz oder saure Wismuthauflösungen zur Darstellung des basichen Nitrats verwende; dass aber die Constitution des letzteren nicht die von Duflos und Herberger angegebene sei, sondern mit der von Phillips und Ullgren gefundenen übereinstimme, mit dem Unterschiede jedoch, dass das basische Salz 2 Atome Wasser enthalte. Hiernach war dasselbe also als $Bi^2O^3 + N^2O^5 + 2aq$ zu betrachten. — Dulk fand aber auch noch ferner, dass dieses basische Nitrat beim Auswaschen zersetzt und in noch basischere Producte umgeändert werde. Da aber Dulk hierbei keine bestimmten Gränzen

*) Berzelius' Jahresber. 1837. S. 168.
**) Buchner's Repertor. 1843. XXXIII. 1.



wahrzunehmen vermochte, so hielt er sich zu dem Schlusse berechtigt, dass die von Duflos und Herberger analysirten Präparate, weil durch anhaltendes Auswaschen erhalten, unbestimmte Zersetzungsproducte des zuerst entstehenden basischen Salzes gewesen seien, dass deshalb die Zusammensetzung derselben, wie sie die erwähnten Chemiker angegeben, und wie Dulk selbst sie in einem ausgewaschenen Producte annähernd wieder gefunden hatte, als eine zufällige angesehen werden dürfe, und dass man endlich also, um ein stets gleichförmiges *Magisterium Bismuthi* zu erhalten, den zuerst in Wasser gebildeten Niederschlag, ohne ihn auszuwaschen, durch Pressen zwischen Löschpapier von der anhängenden sauren Lauge befreien müsse.

Seit dem Erscheinen dieser Arbeit ist meines Wissens in der pharmaceutischen und chemischen Literatur über unser Präparat nichts Erhebliches weiter vorgekommen. — Die letzterwähnten Bemerkungen Dulk's scheinen übrigens nur beschränkten Eingang gefunden zu haben, denn das Duflos'sche Verfahren ist mehr und mehr in Aufnahme gekommen, und es haben bereits mehrere Pharmakopöen, z. B. die badische, hamburgische, schwedische und preussische, dasselbe unter ihre Vorschriften aufgenommen; die preussische freilich mit einem Anfluge der Dulk'schen Ansicht; — sie will das Präparat nicht zu sehr ausgewaschen haben.

Schon zur Zeit, als Duflos seine Untersuchung veröffentlichte, beschäftigte auch mich die Darstellung dieses Präparats und die sonderbaren Abweichungen in den Resultaten. Die Ueberzeugung, dass meine Wismuthauflösungen in vielen Fällen sehr sauer gewesen seien, hatte mich bereits auf ähnliche Vermuthungen, wie sie dem Duflos-schen Vorschlage zum Grunde liegen, gebracht, und ich war daher sehr geneigt, dem neuen Verfahren Beifall zu geben. Allein bei der nunmehr angestellten Prüfung desselben vermochte ich mich mit ihm keineswegs zurecht zu finden. Wenn ich nämlich neutrales Wismuthnitrat fein gerieben mit kaltem Wasser behandelte, so zeigte der

Erfolg ganz ähnliche Schwankungen, als wie ich sie von der Anwendung saurer Wismuthauflösungen zu sehen gewohnt war, wenn auch in etwas geringerem Grade. Es konnte hier also nicht der Säureüberschuss sein, welcher jene Erscheinungen hervorbrachte. Anders war der Erfolg dagegen, wenn ich heisses Wasser zur Zersetzung des neutralen Nitrats verwandte; dann besserten sich die Resultate auffallend, aber das Präparat zeigte mir Eigenschaften, welche das in kaltem Wasser niederfallende basische Salz offenbar nicht besass. Es drängten sich mir Vermuthungen auf über einen wesentlichen Einfluss der Temperatur auf Bildung und Beschaffenheit des basischen Wismuthnitrats, die durch die Herberger'schen Analysen nicht beseitigt wurden. Andrerseits hatte ich bei der Befolgung der älteren Methode verschiedene Erfahrungen gemacht, die mit den oben erwähnten Beobachtungen in Verbindung gebracht werden konnten. Alles zusammen genommen aber verschaffte mir die Ueberzeugung, dass hier noch manche bis dahin nicht richtig erkannte Umstände obwalten müssten, deren Aufklärung erst zu einer rationellen Darstellungsweise des Wismuthniederschlages führen könne.

Zur Erforschung dieser Umstände beobachtete ich zuvörderst genau die bei der Entstehung des basischen Salzes, und später bei dem Auswaschen desselben eintretenden Erscheinungen, und hierbei traf ich denn in praktischer Beziehung sehr bald den Kern der Sache. Es konnte mir sowenig entgehen, wie später Dulk, dass mit dem Auswaschen des in Wasser entstehenden basischen Niederschlages eine Veränderung mit diesem vorgehe, aber in dem Zersetzungsproducte erkannte ich durch mikroskopische und analytische Untersuchungen alsbald ein zweites in Form, Eigenschaften und Zusammensetzung bestimmt charakterisirtes basisches Nitrat. Aehnliche Ansichten, wie sie Dulk später aussprach, habe ich deshalb nie hegen können; ich habe Zersetzungsproducte nie für etwas anderes angesehen, als für das ächte *Magisterium Bismuthi*, um so weniger, als die mit Leichtigkeit zu verfolgenden

Vorgänge bei der Bildung beider basischen Nitrate vollkommen deutlichen Aufschluss gaben über die Ursachen der bisher beobachteten Abweichungen in den Resultaten und die Mittel, sie zu vermeiden.

Ich hielt aber nunmehr dieses zweite basische Nitrat, dessen Bildung ich durch Wärme begünstigt sah, für identisch mit dem von Duflos mittelst heissen Wassers erhaltenen Subnitrates, welches ersterem auch äusserlich in mancher Beziehung ähnlich war. Darin täuschte ich mich jedoch. Der Verlauf meiner Versuche, — die ich übrigens für lange Zeit unterbrechen musste, — belehrte mich, dass, meinen früheren Vermuthungen entsprechend, erhöhte Temperatur des Wassers den Erfolg ändere und die Entstehung neuer basischer Producte, welche mit dem eigentlichen *Magisterium Bismuthi* nicht verwechselt werden durften, veranlasse. — Ausserdem fand ich gelegentlich auch einige andere basische Nitrate des Wismuthoxydes auf, deren Bildung durch verschiedene Umstände bedingt war. Soweit es für den praktischen Zweck, welchen ich stets im Auge behielt, erforderlich schien, habe ich diese Umstände, so wie die Constitution dieser verschiedenen basischen Salze zu ermitteln gesucht. Die Einzelheiten meiner desfallsigen Versuche kann ich füglich übergehen, sie deuten sich hinreichend in den Resultaten an, die ich nunmehr im Zusammenhange mit den daraus gezogenen Schlüssen mittheilen will.

Das neutrale Nitrat des Wismuthoxydes, $Bi^2O^3 + N^2O^5 + 9$ aq, vermag in flüssiger Form, ausser etwa, wenn es in seinem Krystallwasser geschmolzen ist, nicht anders zu existiren, als durch Vermittelung einer gewissen Menge freier Salpetersäure. Diese Menge steigt mit der Quantität des Wassers, mit der das Salz seinen flüssigen Zustand behaupten soll; sie ist aber ausserdem auch von der Temperatur desselben abhängig. Ist beim Auflösen des Wismuths in Salpetersäure ein diesen Umständen entsprechendes Verhältniss von neutralem Salze und freier Salpetersäure erreicht, so wird aufs Neue zugesetztes Metall nicht

mehr aufgelöst, sondern es entsteht eine Ablagerung von basischem Salze. Letzteres bildet sich theils durch Oxydation des überschüssigen Metalles in der freien Salpetersäure, theils aber auch wird es aus der Auflösung selbst abgesetzt, indem nämlich, wenn der Säureüberschuss zur Oxydation des Metalles und zur Bildung des basischen Salzes verwandt wird, das mittelst desselben aufgelöst gewesene neutrale Salz sich partiell zerlegt und einen Theil basisches Salz absetzt, wodurch sich das erforderliche Säureverhältniss herstellt. Da dieses Säureverhältniss, wie gesagt, mit der vorhandenen Wassermenge steigen muss, so kann man im Allgemeinen mit concentrirteren Säuren neutralere, d. h. mehr neutrales Salz enthaltende Auflösungen erzeugen, als mit verdünnteren. Indessen richtet sich der Säureüberschuss, wie ich ebenfalls erwähnte, zugleich auch nach der Temperatur; er kann in der Kälte ungleich geringer sein, als in der Wärme, und kalt gesättigte Auflösungen setzen beim Erwärmen sogleich basisches Salz ab. Aus diesem Grunde darf man entweder die Säure nur so concentrirt nehmen, dass Auflösungen entstehen, die in der Kälte kein neutrales Salz in Krystallen ausscheiden, oder man muss, um möglichst neutrale Auflösungen zu erhalten, das ausgeschiedene Salz mit der geringsten Menge Wasser und dem entsprechenden Antheil freier Säure wieder in Auflösung bringen.

Aus dem Gesagten folgt nothwendig, dass g e s ä t t i g t e Auflösungen von Wismuth in Salpetersäure unverdünnbar sein müssen. Der geringste Wasserzusatz schlägt einen Antheil basischen Salzes daraus nieder, und stellt dadurch ebenfalls das Verhältniss von freier Säure her, welches die Auflösung nach Maassgabe der entstandenen Verdünnung verlangt. Fährt man mit dem Zusatze von Wasser fort, so erfolgen stets neue Ausscheidungen. Erst nach Zusatz von vielem Wasser nehmen die Fällungen allmälig ab und hören endlich, wenigstens für den ersten Augenblick des Wasserzusatzes, ganz auf. Der Eintritt dieses Zeitpunctes ist aber nur relativ zu bestimmen, und hängt wiederum sehr von der Temperatur des Wassers ab. Mit

kaltem Wasser erfolgt er früher, als mit wärmerem (mit Anwendung von heissem Wasser verändern sich die Vorgänge, wie wir sehen werden, noch in anderer Beziehung), und eine Auflösung, welche in niederer Temperatur soweit verdünnt worden ist, dass sie keine Trübung mehr erleidet, setzt daher augenblicklich einen Niederschlag ab, wenn man sie erwärmt. Eine bestimmte Gränze ist in dieser Beziehung also nicht festzustellen. Bei mittlerer Temperatur hört indessen die Ausscheidung des (ersten) basischen Salzes auf bei einem Verhältnisse von ungefähr 18—20 Theilen Wassers auf 1 Th. neutralen Salzes, oder von 40—45 Th. Wassers auf 1 Th. des darin enthaltenen Metalles. Nach der Menge des ausgeschiedenen basischen Salzes und der darin enthaltenen Bestandtheile kann man berechnen, dass von 100 Gran krystallisirten Salzes in der sauren Flüssigkeit zurückbleiben: 11 Gran Wismuthoxyd und 25 Gran Salpetersäure. Im Verhältniss zu einander entsprechen diese Mengen etwa 1 At. Oxyd und 9 At. Säure, oder 1 At. (= 148 Theilen) neutralen Salzes, welches durch 6 At. (= 100 Th.) Salpetersäure in Auflösung erhalten worden ist.

Unter diesem letzteren Ausdrucke stellt sich der ohne Zweifel richtige Gesichtspunct dar, unter welchem man nach den mitgetheilten Erfahrungen die Zersetzung des neutralen Salzes durch Wasser anzusehen hat. Es findet hier in der That keineswegs, wie man wohl gemeint hat, eine bestimmte Umsetzung des neutralen Salzes in ein basisches und saures Salz statt, sondern die Zersetzung des neutralen Salzes mit Wasser ist nichts anderes, als ein partielles Zerfallen desselben in basisches Salz und freie Säure zur Herstellung eines solchen Verhältnisses, in welchem ein unzersetzter Antheil neutrales Nitrat, nach Maassgabe der Wassermenge und der Temperatur sich aufgelöst erhalten kann. Ein saures Nitrat des Wismuthoxydes existirt nicht, wenigstens vermochte ich so wenig, als Dulk, Freundt u. A. aus der sauren Lauge etwas anderes zu erhalten, als neutrales Salz und freie Salpetersäure.

Uebrigens bezeichnet die oben annähernd angegebene Gränze der Zersetzung des neutralen Salzes durch Wasser nur den Punct, über welchen hinaus kein erstes basisches Salz mehr ausgeschieden wird. Ueberlässt man die abgesonderte saure Flüssigkeit sich selbst, so entstehen, namentlich bei noch grösserer Verdünnung und gelindem Erwärmen, lange hin basische Absätze, welche aber das zweite basische Salz — *Magisterium Bismuthi* — sind, so dass sich nun in der Flüssigkeit ein Verhältniss von 12 At. Salpetersäure auf 1 At. Oxyd, und sogar ein noch saureres Salz bilden kann.

Dasjenige basische Salz aber, welches unmittelbar beim Zusammentreffen von neutralem Nitrat und Wasser in der Kälte gebildet und ausgeschieden wird, ist sowohl seiner äussern Form und seinem Verhalten nach, als auch hinsichtlich seiner Zusammensetzung immer eines und dasselbe, mag das neutrale Nitrat im krystallisirten und trocknen Zustande oder in den sauersten Auflösungen verwandt werden, mag man das Wasser zu der Auflösung oder umgekehrt letztere ins Wasser giessen, mag man viel oder wenig Wasser nehmen. Alle entgegengesetzten Angaben beruhen nach meinen Erfahrungen durchaus auf Irrthümern. Ebenso kommt damit in allen Beziehungen dasjenige basische Salz überein, welches bei der Einwirkung von Wismuthmetall auf concentrirte salpetersaure Auflösungen entsteht. Ich fand, übereinstimmend mit Dulk, in diesen basischen Salzen 1 At. Wismuthoxyd, 1 At. Salpetersäure und 2 At. Wasser. Die aus den Analysen sich ergebenden Zahlenverhältnisse entsprechen zwar der obigen stöchiometrischen Zusammensetzung nicht ganz genau, sie zeigen vielmehr stets einen Ueberschuss von $\frac{1}{2}$—1 Proc. Oxyd; dieses darf aber bei der Leichtigkeit, mit der das basische Salz einen Theil seines Wassers verliert und auch sich anderweitig zersetzt, eben nicht auffallen.

Es wurden von mir Präparate von zwei verschiedenen Bereitungen untersucht. Die Analysen wurden nach der von Duflos, Herberger und Dulk befolgten Methode ausgeführt. Der Oxydgehalt wurde durch Glühen des Salzes



und Wägen des Rückstandes erhalten, und die Salpetersäure aus der Menge des schwefelsauren Baryts bestimmt, welche man erhielt, wenn die basischen Salze mit kohlensaurem Baryt oder Barytwasser gekocht und die Filtrate mit Schwefelsäure versetzt wurden. Der Gewichtsverlust wurde für Wasser genommen*). Ich erhielt folgende Resultate:

---

*) Diese Methode lässt übrigens hinsichtlich der genauen Bestimmung der Salpetersäure sehr viel zu wünschen übrig. Kocht man das basische Salz mit getrocknetem kohlensaurem Baryt, so erhält man den gebildeten salpetersauren Baryt beim Auswaschen des Breies nie ganz vollständig, indem sich schwer auszuwaschende Klümpchen bilden, selbst dann, wenn man den kohlensauren Baryt sehr fein abgerieben hat. Ausserdem bilden sich dann aus dem Wismuthsalze leicht auch feste Rinden, welche stets einen Rückhalt an Salpetersäure zeigen. Besser ist es, frisch gefällten kohlensauren Baryt anzuwenden und mit demselben das basische Salz, um dessen Zusammenballen zu verhindern, vor dem Kochen sorgfältig durch starkes Schütteln zu mischen. — Sodann ist aber auch der kohlensaure Baryt nicht ganz unlöslich in Wasser, namentlich in heissem, und giebt schon für sich mit demselben Flüssigkeiten, welche durch Schwefelsäure getrübt werden. Hierdurch kann, wenn man zu lange auswäscht, der Salpetersäuregehalt zu hoch ausfallen. Ich habe mir dadurch zu helfen gesucht, dass ich die Trübungen, welche das Aussüsswasser in den Versuchen gab, mit denen verglich, welche das von blossem kohlensaurem Baryt ablaufende Wasser gab, und dass ich, wenn beide Trübungen gleich stark waren, mit dem Auswaschen aufhörte. Besser ist es aber jedenfalls, Aetzbaryt anzuwenden, dessen Ueberschuss man freilich durch Abrauchen der Flüssigkeit oder durch einen Strom Kohlensäure zu entfernen hat, wobei aber dann nur geringere Mengen von kohlensaurem Baryt auszusüssen sind.

Behufs der Analysen wurden die zerriebenen Salze in verschlossenen Gefässen über Schwefelsäure oder Chlorcalcium getrocknet. Zur Bestimmung des Oxydgehaltes wurde das Salz bis zum starken Rothglühen des Rückstandes erhitzt. Anfänglich erhitzte ich den Rückstand bis zum Schmelzen, welches in einem Porcellantiegel geschehen musste, da das geschmolzene Oxyd den Platintiegel sehr stark angriff und sogar dünne Platten von demselben ablöste; später aber fand ich, dass dieses starke Glühen

I. 3,840 Grm. des bas. Salzes gaben 2,963 Oxyd = 77,16 Proc. } im Mittel
5,210 „ „ „ „ „ 4,036 „ = 77,50 „ } 77,33 Proc.
3,824 „ gaben 1,417 schwefels. Baryt = 17,20 Proc. Salpetersäure.

II. 4,080 Grm. gaben 3,168 Oxyd = 77,65 Proc. }
4,064 „ „ 3,151 „ = 77,53 „ } im Mittel 77,51 Proc. Oxyd.
4,287 „ „ 3,316 „ = 77,37 „ }

3,438 Grm. gaben 1,279 schwefels. Baryt = 17,26 Proc. Salpetersäure, } im Mittel
3,295 „ „ 1,220 „ „ = 17,19 Proc. Salpetersäure, } 17,23 Proc.

Die procentische Zusammensetzung dieser Salze wäre demnach:

	I.	II.		berechnet:
Wismuthoxyd	77,33	77,51	1 At.	76,648
Salpetersäure	17,20	17,23	1 „	17,527
Wasser	5,47	5,26	2 „	5,825
	100,00	100,00		100,00.

Ein aus concentrirter salpetersaurer Wismuthauflösung und gepulvertem Metall entstandenes basisches Salz ergab folgende Zusammensetzung:

3,328 Grm. hinterliessen.... 2,579 Oxyd = 77,49 Proc. } im Mittel
3,172 „ „ 2,460 „ = 77,55 „ } 77,47 Proc.

4,651 Grm. gaben 1,705 schwefels. Baryt = 17,00 Proc. Salpetersäure, } im Mittel
4,112 „ „ 1,521 „ „ = 17,18 Proc. Salpetersäure, } 17,09 Proc.

Ich erhielt demnach in 100 Theilen:

Wismuthoxyd........	77,47
Salpetersäure	17,09
Wasser.............	5,44
	100,00.

Es ist also nicht zu bezweifeln, dass beide Salze gleiche Zusammensetzung haben. Der einfachste Ausdruck für die-

unnöthig sei, indem bis zum Rothglühen erhitztes Oxyd keinen Gewichtsverlust weiter erlitt. Erkaltet besitzt das nicht geschmolzene Oxyd eine strohgelbe, oft mehr ins Citrongelbe ziehende Farbe. Zuweilen, namentlich bei schwächerem Glühen, fiel das Oxyd ganz oder stellenweise orangefarbig aus, schien dann aber, stärker geglüht, ebenfalls keinen Gewichtsverlust mehr zu erleiden. Woher rührt diese Farbenverschiedenheit?

selbe würde sein: $Bi^2O^3 + N^2O^5 + 2$ aq. Rationeller mag indessen die allgemein angenommene Formel erscheinen: $(Bi^2O^3 + 3 N^2O^5) + 2 (Bi^2O^3 + 3$ Aq). Uebrigens verliert dasselbe schon in sehr gelinder Wärme einen Theil seines Wassers, und bis + 100° C. erhitzt nach Heintz die Hälfte desselben. Ich fand dieses bestätigt, indem ich aus einem in der Siedhitze des Wassers getrockneten Präparate erhielt:

			berechnet:
Wismuthoxyd	79,49	1 At.	78,95
Salpetersäure	18,17	1 „	18,05
Wasser	2,34	1 „	3,00
	100,00		100,00.

Diese Zusammensetzung lässt sich mit der obigen Formel nicht ganz gut vereinigen. — Jedenfalls werde ich, um sämmtliche basische Nitrate, von denen die Rede sein wird, übersichtlich zu bezeichnen, mich hier an dem empirischen Atomverhältniss von Base und Säure halten müssen, und ich nenne deshalb dieses erste basische Nitrat einfachsaures Salz.

Die Eigenschaften dieses Salzes sind folgende: Bei seinem ersten Entstehen erscheint es als ein käsiger Niederschlag, der sich jedoch bald in zarte perlmutterglänzende Schüppchen verwandelt. Unter dem Mikroskope erscheinen diese als längliche Tafeln oder richtiger als sehr flache Prismen mit dachförmiger Zuspitzung. Eine der Zuspitzungsflächen fehlt nicht selten, und es entstehen dadurch,. namentlich bei einer Verkürzung der Prismen, rhomboidale Formen. Man bemerkt oft mehrere dieser Tafeln sehr regelmässig in der Form von Kreuzen oder Büscheln über einander liegen. Uebrigens sind sie äusserst dünn und zart, und folgen daher dem Zuge eines fliessenden Tropfens in allen Wendungen. Dieser Eigenschaften wegen bilden die Krystalle dieses Salzes, im feuchten Zustande über einander liegend, ein sehr lockeres Haufwerk, dessen Volumen gegen das Gewicht des getrockneten Salzes unverhältnissmässig gross ist. — Im trocknen Zustande bildet das Salz ein weisses zartes Pulver.

Bemerkenswerth und wichtig ist das Verhalten des einfach-sauren Nitrats gegen Wasser, aus dem nämlich die Bildung mehrerer neuer Subnitrate resultirt. Das Salz ist in kaltem Wasser keineswegs unauflöslich, sondern wird von demselben, namentlich im frisch gefällten noch feuchten Zustande, sogar in ziemlicher Quantität aufgenommen. Salpetersäure erhöht die auflösende Eigenschaft des Wassers sehr bedeutend; ein gewisser Gehalt von neutralem Nitrat dagegen vernichtet dieselbe, was sehr erklärlich ist. Auf diesem Verhalten beruhen die Erscheinungen, welche man bei der Ausscheidung des einfach-sauren Salzes wahrnimmt. Tröpfelt man eine Wismuthauflösung oder einen Brei von krystallisirtem Salze in Wasser, so entsteht ein Niederschlag, der aber beim Umrühren zuerst vollständig wieder verschwindet. Dieses dauert nach der Menge des Wassers längere oder kürzere Zeit. Lässt man eine gesättigte Wismuthauflösung, welche 1 Unze Metall enthält, unter fortwährendem starkem Umrühren in 120 Unzen Wasser fallen, so kann man so ziemlich $\frac{1}{3}$ derselben verbrauchen, ehe ein permanenter Niederschlag sich zu bilden anfängt. Letzterer vermehrt sich von jetzt an aber mit jedem neuen Zusatz augenscheinlich. Unterbricht man die Fällung, wenn $\frac{2}{3}$ der Auflösung in das Wasser gegossen worden sind, sondert die saure Flüssigkeit möglichst schnell von dem Niederschlage ab, und giesst in dieselbe das letzte Drittheil der Auflösung, so wird man beim Wägen beider Niederschläge finden, dass man aus diesem letzten Drittheil an Menge eben so viel basisches Salz erhalten hat, als die beiden ersten Drittheile geliefert haben. Es ist also mit dem Reste der Auflösung basisches Salz gefällt worden, welches schon zuvor gebildet sein muss, aber aufgelöst geblieben war. Der wachsende Gehalt von neutralem Salze in der Flüssigkeit bewirkte die Ausscheidung.

Versetzt man nach Ausfällung des basischen Salzes die Flüssigkeit mit einer reichlichen Menge Wasser, so löst sich der Niederschlag natürlich vollständig wieder auf, eine Erscheinung, die schon Bucholz nicht entgangen ist. — Die Auflöslichkeit des einfach-sauren Salzes ist um

so grösser, je mehr freie Säure das Wasser enthält, daher fallen die erwähnten Vorgänge bei Anwendung saurer Wismuthauflösungen deutlicher ins Auge, als bei der des krystallisirten Salzes. Es ist ferner klar, dass man, um alles basische Salz, welches möglicher Weise gebildet werden kann, als einfachsaures Salz zur Ausscheidung zu bringen, ein gewisses, dem Säuregehalt des neutralen Salzes oder der Wismuthauflösung entsprechendes Maass von Wasser nicht überschreiten dürfe.

Das einfachsaure Nitrat vermag sich in wässeriger Auflösung indessen nicht lange Zeit unzersetzt zu erhalten, vielmehr zerfällt es je nach der vorhandenen Menge freier Säure und der Temperatur mehr oder weniger schnell in neutrales Salz, freie Salpetersäure und in basischere Producte. Letztere, unter den Zersetzungsproducten die vorwaltenden, sind verschiedener Natur, je nachdem das Wasser überhaupt freie Salpetersäure enthielt oder nicht, und im erstern Falle kalt oder heiss war.

1) Ist das Wasser sauer und kalt, so bildet sich aus dem einfachsauren Nitrat $5 Bi^2O^3 + 4 N^2O^5 + 9 aq$, nämlich diejenige basische Verbindung, welche als *Magisterium Bismuthi* im Arzneischatze schon lange gekannt ist. Da dasselbe der Mittelpunct meiner Arbeit ist, so werde ich zuvörderst seine Entstehungsweise ins Auge zu fassen haben.

Löst man das einfachsaure Salz in Wasser auf, welches mit etwas Salpetersäure versetzt worden ist, oder giesst man Wismuthauflösung in Wasser, und lässt den Niederschlag durch Umrühren sich wieder auflösen, so erhält man in beiden Fällen Flüssigkeiten, welche sehr bald kleine glänzende Prismen absetzen. Dieses ist ganz die Bildungsweise des Wismuthniederschlages, wie er nach dem älteren Verfahren erhalten wird. Denn wenn man den in kaltem Wasser gebildeten Niederschlag, das einfachsaure Nitrat, auf dem Filter auszuwaschen beginnt, so bewirkt das successiv nachgegossene Wasser ebenfalls zuerst eine Auflösung desselben, und da diese Auflösung durch die dem Niederschlage anhängende Lauge etwas

freie Säure erhält — die sich durch Zersetzungsprocess fortwährend regenerirt — so erfolgt in derselben bald auch eine Ausscheidung von *Magist. Bismuthi* in Prismen oder Nadeln. Man kann diesen Process unter dem Mikroskope vollkommen deutlich verfolgen, wenn man etwas von dem auszuwaschenden Niederschlage mit wenigem Wasser auf den Objectträger bringt. Die zarten, blättrigen Krystalle des einfachsauren Nitrats verschwinden allmälig zu einer etwas trüben Auflösung, in der sehr bald sehr feine Spieschen auftauchen, die sich nach und nach zu Nadeln und Prismen ausbilden.

Während dieser Umsetzungsprocess in dem Inhalte des Filters vor sich geht, tröpfelt natürlich ein Theil der Auflösung des einfachsauren Nitrats ab, und scheidet sodann erst das neugebildete Subnitrat aus. Dadurch entstehen die oft beobachteten Trübungen in dem Abwaschwasser, und, wofern diese nicht beachtet werden, Verluste und Unregelmässigkeiten in der Ausbeute. Es wird bald mehr bald weniger fortgeführt, je nach der Menge der sauren Lauge, welche dem auszuwaschenden Niederschlage anhängt, der Quantität des Wassers, die man aufgegossen hat, und der Temperatur desselben, (Wärme beschleunigt die Zersetzung, Kälte verzögert sie) der Dichtigkeit des Filters u. s. w., welches Alles Umstände sind, die grösseren oder geringeren Einfluss auf den Zersetzungsprocess und dessen Dauer ausüben. Da, wie ich oben erwähnte, die Gegenwart freier Säure die Auflöslichkeit des einfachsauren Salzes in Wasser erhöht, so wird der erwähnte Uebelstand in höherem Maasse bei Anwendung saurer Auflösungen bemerkbar sein, als bei derjenigen des krystallisirten Salzes; aber er wird auch bei letzterem nie ganz ausbleiben können. Daher geschah es, dass ich, wie ich früher bemerkte, durch die Behandlung des neutralen Salzes mit kaltem Wasser ebenfalls schwankende Resultate erhielt.

Das Schwinden des Wismuthniederschlages auf dem Filter beim Auswaschen desselben hängt weniger mit dem möglichen Verluste, als vielmehr vorzüglich mit der phy-

sikalischen Beschaffenheit beider basischen Salze und dem Unterschiede in der äusseren Form derselben zusammen. Das einfachsaure Salz bildet, wie ich erwähnte, äusserst zarte Blätter, die sich ihrer Beweglichkeit wegen sehr locker auf einander lagern. Das Zersetzungsproduct aber, das *Mag. Bismuthi*, bildet Prismen, die zwar ebenfalls flach, aber ungleich dicker und deshalb starr uud unbeweglich sind. Diese legen sich daher fest auf einander, und da aus dieser Ursache das Volumen des feuchten *Mag. Bism.* ein ungleich geringeres werden muss, als das des einfachsauren Salzes war, so sieht es aus, als verschwinde ein grosser Theil des Niederschlages.

Das getrocknete Präparat fällt nach der älteren Methode bereitet, wie ich Eingangs bemerkte, bald körnig oder pulverig, bald dagegen mehr oder weniger locker aus. Betrachtet man diese verschiedenen Modificationen des Salzes unter dem Mikroskop, so bemerkt man, dass das körnige Salz aus kürzeren, dickeren, meistens stumpfen Prismen, das lockere dagegen aus längeren Nadeln oder Spiessen besteht. In den Mittelformen des Salzes findet man diese Bildungen in allen möglichen Uebergängen gemischt. Man kann sich sehr bald überzeugen, dass auf die Entstehung dieser pulverigen oder lockeren Beschaffenheit des *Mag. Bism.* dieselben Umstände Einfluss haben, welche beim Uebergange anderer Salze aus der flüssigen in die feste Form die Bildung gröberer oder feinerer Krystalle veranlassen. Erfolgt die Ausscheidung des *Mag. Bism.* nämlich langsam, so bilden sich grössere und regelmässigere Prismen und das Salz wird körnig; findet die Umbildung dagegen mit einer gewissen Schnelligkeit Statt, so bilden sich zarte Nadeln und Spiesschen. Wenn man nun aber das einfachsaure Salz auf dem Filter mit Wasser behandelt, wo die Umbildung aus den angegebenen Gründen sehr verschieden schnell vor sich geht, so muss auch die Beschaffenheit des Präparats in dieser Beziehung verschieden ausfallen. — Giesst man Wismuthauflösung in viel Wasser, und überlässt den entstandenen Niederschlag mit der sauren Lauge sich selbst, so erfolgt allmälig

schon in letzterer, besonders bei nicht zu niedriger Temperatur, Zersetzung des einfachsauren Salzes zu *Mag. Bism.* Aber die Umbildung erfolgt dann langsam, und das *Mag. Bism.* fällt sehr körnig aus. Daher schreibt sich wohl die alte Cautel, dass man den entstandenen Niederschlag schnell aus der sauren Lauge entfernen solle, indem sie ihn körnig mache.

Aus diesen Wahrnehmungen ergiebt sich das praktisch richtige Verfahren, mittelst dessen man die erwähnten Unregelmässigkeiten vermeiden kann. Man darf nämlich den in Wasser gebildeten Niederschlag von einfachsaurem Salze nicht auf dem Filter mit Wasser behandeln, sondern muss ihn nach Entfernung der sauren Lauge im Präcipitirgefässe mit Wasser übergiessen, und die Umsetzung abwarten. Wenn man auf ein lockeres *Mag. Bism.* Werth legt, so kann man die Bildung und Ansscheidung desselben durch geeignete Handgriffe beschleunigen. Ich werde hierauf zurückkommen.

Die Zusammensetzung des *Mag. Bism.* ergab sich mir aus folgenden Analysen, zu denen theils ein auffallend körniges, theils ein äusserst lockeres Präparat diente:

I. Körniges Salz.

3,182 Grm. hinterliessen 2,538 Grm. Oxyd = 79,76 Proc. } im Mittel
3,219 " " 2,573 " " = 79,93 " } 79,85.
4,781 Grm. gaben 1,492 schwefels. Baryt = 14,49 Proc Salpeters. } im Mittel
5,210 " " 1,632 " " = 14,54 " " } 14,52.

II. Lockeres Salz.

3,196 Grm. hinterliessen 2,562 Oxyd = 80,16 Proc.
3,348 " gaben 1,052 schwefels. Baryt = 14,58 Proc. Salpetersäure.

Hiernach erhielt ich also:

	I.	II.		berechnet:
Wismuthoxyd	79,85	80,16	5 At.	79,91
Salpetersäure	14,52	14,58	4 "	14,62
Wasser..........	5,63	5,26	9 "	5,47
	100,00	100,00		100,00

Das *Magist. Bismuthi* würde demnach $\frac{4}{5}$ saures Nitrat = $5 BiO^3 + 4 N^2O^5 + 9$ aq sein, wie ich es bereits oben bezeichnete. Man könnte für diese Zusammensetzung die Formel annehmen: $(Bi^2O^3 + 3 N^2O^5) + (Bi^2O^3 + N^2O^5) + 3 (Bi^2O^3 + 3 aq.)$

Herberger, welcher, wie oben erwähnt wurde, das nach dem älteren Verfahren bereitete *Mag. Bism.* ebenfalls analysirte, erklärte es für $\frac{4}{3}$saures Nitrat, $4Bi^2O^3 + 3N^2O^5 + 9aq$, und für übereinstimmend mit dem Duflosschen Präparate. Ich will die Zahlenverhältnisse der Herberger'schen Analysen nebst der Rechnung hieher setzen:

	I.	II.		berechnet: *)
Wismuthoxyd ...	79,700	79,700	4 At.	79,556
Salpetersäure ...	14,393	14,487	3 "	13,644
Wasser	5,907	5,813	9 "	5,800
	100,000	100,000		100,000

Man sieht, dass unsere beiderseitigen Analysen übereinstimmende Resultate gegeben haben, dass aber die von mir berechnete Formel ungleich besser zu diesen Resultaten passt, als die von Herberger angenommene. Diese verbleibt, wie wir sehen werden, dem von Duflos analysirten Subnitrate.

Das *Magisterium Bismuthi* wird von kaltem Wasser nicht merklich aufgelöst; heisses Wasser scheint mitunter auflösend zu wirken, doch glaube ich, dass das Salz nur dann in heissem Wasser etwas auflöslich ist, wenn ihm Säure oder saure Lauge anhängen. Das Wasser wirkt aber zerlegend auf das *Mag. Bism.* und nimmt aus demselben neutrales Salz und freie Säure auf. Kaltes Wasser übt indessen diese Wirkung nur sehr langsam aus, so dass man das Präparat, ohne eine wesentliche Veränderung. befürchten zu müssen, vollständig auswaschen darf. Die Abwaschwasser röthen, namentlich wenn sie recht kalt sind, Lackmuspapier nur sehr langsam, und geben mit kohlensaurem Natron nur schwache Trübungen. Schwefelwasserstoff bräunt die Flüssigkeiten fortwährend merklich,

*) Herberger berechnet übrigens die Zusammensetzung nach seiner Formel auf

Wismuthoxyd	79,95
Salpetersäure	13,54
Wasser	6,51
	100,00

was nicht richtig ist.

heisses Wasser aber bringt eine ungleich schnellere Veränderung des Präparats zuwege; es verwandelt dasselbe, zumal im fortgesetzten Sieden, sehr bald in ein schmutzig weisses, schweres Pulver, welches mir unter dem Mikroskope amorph erschien.

Eine Analyse eines solchen schon seit mehreren Jahren aufbewahrten Pulvers, von dem ich aber nicht mehr mit Bestimmtheit zu sagen weiss, ob es durch Kochen des *Mag. Bism.* mit Wasser, oder nur durch heisses Auswaschen erhalten wurde, gab folgende Resultate:

5,002 Grm. hinterliessen 4,400 Oxyd = 87,96 Proc.
5,805 " " 5,107 " = 87,97 " } im Mittel 87,96.

6,095 Grm. gaben 0,258 schwefelsauren Baryt = 1,96 Proc. Salpetersäure,
5,686 " " 0,242 " " = 1,97 Proc. Salpetersäure, } im Mittel 1,96.

Hiernach würde die Zusammensetzung dieses Pulvers sein:

			berechnet:
Wismuthoxyd...	87,96	10 At.	87,35
Salpetersäure...	1,96	1 "	1,99
Wasser........	10,16	32 "	10,62
	100,00		100,00.

Dieses Nitrat wäre also ein $\frac{1}{10}$saures $= 10 Bi^2O^3 + N^2O^5 + 32 aq = (2 Bi^2O^3 + N^2O^5) + 8 (Bi^2O^3 + 4 aq)$ oder vielleicht besser und den Formeln der übrigen Subnitrate entsprechend: $(Bi^2O^3 + 3 N^2O^5) + 5 Bi^2O^3 + 24 (Bi^2O^3 + 4 aq)$.

Ich erhielt indessen später aus einem Salze, welches ich durch anhaltendes Kochen des *Mag. Bismuth.* dargestellt hatte, kaum 1 Proc. Salpetersäure, und halte es daher für möglich, dass das obige Verhältniss nur ein zufälliges gewesen sei. Vielleicht wird das *Mag. Bismuth.*, mit Wasser sehr lange gekocht, gänzlich in Wismuthoxydhydrat umgeändert *).

---

*) Einer noch spätern Erfahrung zufolge scheint dieses Letztere jedoch nicht der Fall zu sein. Ein *Magisterium Bismuthi*, welches wiederholt und so lange mit Wasser gekocht worden war, bis in dem Filtrate weder Wismuth noch Salpetersäure gefunden

Ich muss hier noch eines andern basischen Wismuthnitrats erwähnen, welches, obgleich unter gänzlich abweichenden Umständen gebildet, ganz dasselbe Verhältniss von Base und Säure zeigte, wie ich es im *Mag. Bismuth.* aufgefunden habe, aber mehr Wasser enthielt als dieses. Wenn man nämlich concentrirte Wismuthauflösungen in starker Hitze verdampft, so setzen sich zuweilen weisse, sehr krystallinische Rinden ab, welche zwischen Fliesspapier gepresst zu einem glänzenden krystallinischen Pulver zerfallen. Ich hielt dieses basische Salz für identisch mit demjenigen, welches sich bei der Zersetzung des neutralen Salzes mit Wasser erzeugt, und da es auffallend hart und krystallinisch war und sich deshalb leicht und vollständig von der anhängenden sauren Lauge befreien liess, so schien es mir sehr geeignet zu einer genauen Bestimmung der Bestandtheile jener Verbindung. Eine mikroskopische Untersuchung des vorliegenden Salzes ergab jedoch merkliche Abweichungen von dem einfachsauren Salze. Statt der flachen länglichen Prismen zeigten sich nur dicke sechsseitige Tafeln. Das Verhalten gegen Wasser stimmt in einigen Stücken mit dem des einfachsauren Salzes überein, wich aber in andern davon ab.

Die Analyse ergab Folgendes:

5,358	Grm. hinterliessen	4,198	Oxyd	= 78,33 Proc.	im Millel 78,49 Proc.
3,181	„ „	2,500	„	= 78,59 „	
4,908	„ „	3,856	„	= 78,56 „	
4,220	„ gaben	1,354	schwefels. Baryt	= 24,28 Proc. Salpelersäure,	im Mittel 13,96 Proc.
4,583	„ „	1,375	„ „	= 13,81 Proc. Salpetersäure,	

Hiernach wäre die Zusammensetzung des Salzes folgende:

---

werden konnte, zeigte erhitzt noch eine merkliche Entwickelung von salpetriger Säure. Es muss daher doch eine basische Verbindung des Wismuthoxyds mit Salpetersäure geben, welche durch Wasser nicht weiter zerlegt wird. Vielleicht beruhte das oben erwähnte letzte Resultat auf einem Irrthum.

			berechnet:
Wismuthoxyd....	78,49	5 At.	78,48
Salpetersäure....	13,96	4 „	14,36
Wasser.........	7,55	12 „	7,16
	100,00		100,00.

Dieses würde *Mag. Bism.* + 3 At. Wasser sein oder $5Bi^2O^3 + 4N^2O^5 + 12aq = (Bi^2O^3 + 3N^2O^5) + (Bi^2O^3 + N^2O^5) + 3(Bi^2O^3 + 4aq)$.

Kaltes, mit Salpetersäure angesäuertes Wasser übt auf dieses Salz gar keine Wirkung aus; heisses dagegen verwandelt es in Nadeln und Prismen, die sich ganz wie *Mag. Bism.* verhalten und wahrscheinlich nichts Anderes sind. Mit reinem Wasser zerfällt es zu einer milchigen Suspension, ganz wie das einfachsaure Salz, und muthmaasslich mit der Bildung desselben Products, worüber später.

(Fortsetzung folgt im nächsten Hefte.)

II. Monatsbericht.

Natürliches erdiges kohlensaures Manganoxydul.

Bei Glandree in dem östlichen Theile der *County Clare* findet sich ein Lager von kohlensaurem Manganoxydul von einigen Zollen Mächtigkeit. Es liegt unter einer Torfschicht, die einige Fuss dick ist und über oberflächlich zersetztem *old red Sandstone*. Es besitzt meistens eine gelbbraune Farbe. Die Analysen dieses Minerals sind:

Manganoxydul	74,55	79,94
Kohlensaurer Kalk	Spur	2,43
Eisenoxydul	15,01	11,04
Thon und Sand	0,33	0,37
Organ. Materie und Wasser	10,11	6,22
	100,00	100,00.

(Phil. mag. Journ. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 17.) **B.**

Bestimmung der Pyrophosphorsäure und die Zusammensetzung der Kalkphosphate.

Raewsky empfiehlt zur Bestimmung der Pyrophosphorsäure anstatt des von ihm früher vorgeschlagenen neutralen essigsauren Eisenoxydes den Ammoniakeisenalaun. Die künstliche Knochenerde ist $= 3\,CaO + P^2O^5$, die natürliche hat aber in gewissen Knochen mehr Phosphorsäure geliefert. Der durch Weingeist zersetzte saure phosphorsaure Kalk giebt allerdings freie Phosphorsäure ab; allein es wird eine neue Verbindung $= 3\,CaO + 2P^2O^5 + 4\,aq$ abgeschieden, also nicht neutraler phosphorsaurer Kalk, wie bis jetzt angenommen wurde (?). Der Niederschlag, welcher durch Eingiessen einer Chlorcalciumlösung in die des phosphorsauren Natrons erhalten wird, ist $= 2\,CaO + P^2O^5 + 4\,aq$. Wird umgekehrt die Lösung des phosphorsauren Natrons in die des Chlorcalciums gegossen, so enthält der Niederschlag 1 At. Wasser mehr. *(Compt. rend. T. XXVI.—Pharm. Centrbl. 1848. No. 18.)* **B.**

Löslichkeit einiger arsenigsauren Salze in concentrirter Salmiaklösung.

Auf Veranlassung von Caventou hat Personne Versuche über die Löslichkeit des arsenigsauren Kalks, der

arsenigsauren Talkerde und des arsenigsauren Eisenoxyds in concentrirter Salmiaklösung angestellt. Caventou ist nämlich der Meinung, dass man danach die Fähigkeit der genannten Basen als Gegengifte zu dienen, beurtheilen könne, insofern das weniger lösliche Salz für weniger giftig zu halten sei. Aus diesen Versuchen ergab sich, dass das Eisen den Vorzug verdiene; denn die relativen Mengen, welche Kalk, Talkerde, Eisenoxyd von einer Salmiaklösung zu ihrer Lösung erforderten, verhielten sich, wie 113 : 330 : 600. *(Rev. scient. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 23.)* *B.*

Goldhaltiges Glas.

Nach Splittgerber enthält das farblose Goldglas ein Silicat des Goldoxyds, das beim Wiederaufwärmen in Goldoxydul verwandelt werde, und dann in sehr geringer Menge noch das Glas dunkelroth färbe. Da aber keine Salze des Goldoxyds bekannt sind, und gestützt auf die Analogie des Gold- und Kupferoxydulglases, glaubt H. Rose, dass im farblosen Goldglase ein Silicat des Goldoxyduls vorhanden sei, das eine sehr hohe Temperatur zu seiner Bildung erfordere, bei einer niedrigern Temperatur dagegen, wie sie beim Aufwärmen statt findet, unter theilweiser Abscheidung von Goldoxydul zersetzt werde, und dass dieses sich ausscheidende Oxydul die Farbe des Glases bedinge. Bei den durch Kupferoxydul gefärbten Gläsern findet bekanntlich eine Färbung des farblosen, geschmolzenen Glases durch Wiederaufwärmen statt; und auch einige andere, in Flüssen aufgelöste Metalloxyde scheiden sich durch erneutes schwächeres Erwärmen theilweise aus.

Auch die durch stärkeres Erhitzen des roth gewordenen Goldglases auftretende lederbraune Farbe des Glases, hervorgebracht durch zu Metall reducirtes Goldoxydul, spricht für diese Ansicht, indem das Goldoxydul, wenn es an Kieselsäure gebunden wäre, selbst bei Schmelzhitze nicht reducirt werden könnte. *(Journ für prakt. Chem. No. 43. p. 75.)* *H. C.*

Neue Methode zur Erzeugung krystallisirter Körper auf trockenem Wege.

Durch zwei Methoden sind bis jetzt chemische Verbindungen auf trockenem Wege erzielt worden, durch Sublimation und durch Zusammenschmelzen; verschieden

von denselben ist das Verfahren von Ebelmen. Da das Wasser wegen seiner leichten Flüchtigkeit nur bei niedrigen Temperaturen als Lösungsmittel für viele Körper zur Erzeugung krystallisirter Verbindungen dient, so suchte Ebelmen einen Körper als Auflösungsmittel zu benutzen, der wie das Wasser die Eigenschaft besitzt, sehr viele Körper aufzulösen, der aber in weit höhern Temperaturen eher verdampft, als dieses. Solche schwerflüchtige Körper und für Metalloxyde energische Lösungsmittel sind: Borsäure, Borax, Phosphorsäure und phosphorsaure Alkalien. Durch gehöriges Erhitzen gewisser Gemenge von Metalloxyden mit diesen Lösungs- und Flussmitteln gelang es Ebelmen, krystallisirte Verbindungen zu erhalten, deren chemische Zusammensetzung, Löslichkeit, Krystallform, specifisches Gewicht, Härte, Glanz und Farbe etc, kurz deren sämmtliche chemischen und physikalichen Eigenschaften, mit denen mancher Mineralien, auch sogar Edelsteine, ganz identisch sind.

Zu diesem Zwecke mischte er die Metalloxyde meist — doch ist dies nicht immer nöthig — in Verhältnissen, die denen der Zusammensetzung der zu erzeugenden Mineralien ziemlich gleich kömmt, mit geschmolzener und gepulverter Borsäure innig zusammen; brachte das Pulver auf einem Platinblech in eine flache Schale von Biscuitmasse und stellte diese in ein Kästchen von Steingut, das an der einen Seite, behufs freieren Luftzutritts und daher auch schnelleren Verflüchtigung der Borsäure, stark ausgeschnitten war. Das Ganze wurde vor die Mündung eines Porcellanofens gesetzt und blieb darin während der ganzen Dauer des Brennens und bis zum völligen Erkalten. Es bildeten sich dabei die Krystalle am Rande, oder in den Höhlungen der geschmolzenen Masse, und die nicht verflüchtigte Borsäure mit mehr oder weniger des einen oder andern Metalloxyds oder aller angewandten Bestandtheile, bildete eine Art Mutterlauge. Die Krystalle waren von verschiedener Grösse, oft nur mikroskopisch klein, jedoch in den allermeisten Fällen sehr deutlich ausgebildet. — Folgendes sind die angestellten Versuche und deren Resultate:

Verbindungen von der allgemeinen Formel $R^2O^3 + RO$.

1) Aluminate.

Rother Spinell. Angewandtes Gemenge: 6,00 Grm. Alaunerde, 3 Grm. Magnesia, 6,00 Grm. Borsäure, 0,10—0,15 Chromoxyd. Die ganze Oberfläche der geschmolzenen Masse, besonders aber deren Höhlungen, waren mit Kry-

stallen besetzt. Durch heisse Salzsäure, welche die letztern ungelöst liess, während sie etwas überschüssige Alaunerde und Magnesia löste, wurden die Krystalle isolirt. Sie bildeten reguläre Octaëder mit abgestumpften Kanten, durch die Loupe zu erkennen, ritzten leicht Quarz. Ihre Zusammensetzung entspricht der Formel des natürlichen Rubinspinells $\left(\begin{matrix}Al^2O^3\\Cr^2O^3\end{matrix}\right) + MgO$.

Blauer Spinell. Statt des Chromoxyds wurde hier auf 12—15 Grm. Gemenge 0,2 bis 0,04 Kobaltoxyd zugesetzt, und je nach diesem geringern oder grössern Kobaltgehalte fielen die Krystalle verschieden stark gefärbt aus. Es waren reguläre blaue Octaëder mit wenig abgestumpften Kanten oder rothe hohle Tetraëder nach Art der treppenförmigen Würfel des Kochsalzes. Die Mutterlauge war je nach den angewandten Mengenverhältnissen bedeutender oder geringer, von rosenrother Farbe, gebildet aus Borsäure, Alaunerde, Magnesia und Kobaltoxyd. Die Krystalle ritzten leicht Quarz; die Dichtigkeit ist fast gleich der des natürlichen rothen Spinells; die Analyse führte zur Formel $Al^2O^3 + \left(\begin{matrix}MgO\\CoO\end{matrix}\right)$.

Schwarzer Spinell. Auf etwa 10 Grm. Gemenge von Borsäure, Alaunerde und Magnesia wurden 0,64 Grm. Eisenoxyd zugesetzt. Die schwarze Masse war auf der Oberfläche mit Krystallen besetzt, die unter der Loupe als reguläre Octaëder zu erkennen waren; unterhalb dieser krystallisirten Schichte war eine amorphe, steinig aussehende Masse, bestehend aus borsaurer Alaunerde, Magnesia und borsaurem Eisenoxyd, deren Säure sich noch nicht verflüchtigt hatte. Die Krystalle ritzten leicht Quarz.

Farbloser Spinell. Das färbende Metalloxyd wurde hier durch 1,00 Grm. kohlensauren Kalk auf etwa 15 Grm. des übrigen Gemenges ersetzt. In der Mitte war die geschmolzene Masse steinartig; in den Rissen am Rande waren mit blossem Auge farblose, durchsichtige, reguläre Octaëder zu erkennen, die härter als Quarz waren.

Cymophan. Es wurden gemengt: 6,00 Grm. etwas eisenhaltige Alaunerde, 1,62 Grm. Glycinerde, 5,00 Grm. geschmolzene Borsäure. — Der Gewichtsverlust der geschmolzenen Masse zeigte, dass die grösste Menge der Borsäure sich verflüchtigt hatte; die ganze Oberfläche war krystallinisch, die Höhlungen mit Krystallen besetzt und nur die Mitte erschien steinartig. Durch heisse concentrirte Schwefelsäure, welche die aus borsaurer Glycin-

erde und Alaunerde bestehende Mutterlauge mit Hinterlassung der Borsäure auflöste, wurden die Krystalle von letzterer getrennt. Die Krystalle, bei vierzigfacher Vergrösserung als vollkommen durchsichtige, sehr hübsch ausgebildete, gerade rhombische Prismen erscheinend, sind härter als Topas, unschmelzbar vor dem Löthrohr; von der Zusammensetzung $Al^2O^3 + GlO$. Chemische Zusammensetzung, Krystallform, Härte, ebenso auch die Dichtigkeit und das Verhalten dieser Krystalle gegen polarisirtes Licht beweisen die Identität mit dem natürlichen Cymophan.

Alaunerde-Manganoxydul, den im Mineralreich noch nicht aufgefundenen Manganspinell repräsentirend, wurde aus folgendem Gemenge erhalten: Alaunerde 3,30 Grm., Manganoxydul 2,27 Grm., Borsäure 2,25. — Die geschmolzene Masse war braun, blasig; in den Höhlungen enthielt sie krystallinische Blättchen, die in dünnen Schichten durchsichtig, braun, in dichtern Schichten ganz schwarz und undurchsichtig, auf der Oberfläche gestreift erschienen und Quarz ritzten. Die Winkel von 60 und 120°, unter denen sich die Streifen schneiden, und die dadurch gebildeten regulären Dreiecke lassen auf das reguläre Krystallsystem schliessen.

Alaunerde-Eisenoxydul. In einem sonst ähnlichen Gemenge, wie im vorigen Falle, wurde hier das Mangan durch Eisenoxyd ersetzt. Die geschmolzene Masse war auf der Oberfläche mit sich kreuzenden, hellbraunen, durchsichtigen und durchscheinenden, auf der Oberfläche gleichseitige Dreiecke zeigenden Blättchen überzogen; darunter war eine harzartig aussehende, wenig harte, aus borsaurer Alaunerde und borsaurem Eisenoxydul bestehende Mutterlauge. Die Blättchen gleichen den oben beschriebenen sehr. — Diese Verbindung ist neulich auch in der Natur gefunden und als Hercinit beschrieben worden.

Alaunerde-Kobaltoxyd. Alaunerde und Kobaltoxyd waren im Verhältniss gleicher Atome gemengt worden, und der Verfasser glaubt daher, dass auch die Krystalle diese Zusammenhetzung besitzen. Es sind dunkelblaue, fast schwarze, reguläre Octaëder, wenig härter als Quarz.

Alaunerde-Kalk. Die aus gleichen Atomen Alaunerde und kohlensaurem Kalk mit Borsäure gemengte, geschmolzene Masse zeigte an den Rändern Blättchen, denen aus Alaunerde-Manganoxydul bestehenden ähnlich aussehend, wahrscheinlich dem regulären Systeme angehörig, von der Härte der Spinelle; sie bilden wahrscheinlich den Spinell mit der Basis Kalk.

Alaunerde-Baryt. Die der vorigen analog gemengte geschmolzene Masse bildete auf dem Platinblech eine dünne, ganz glatte, farblos durchsichtige und sehr glänzende Schicht. Die Spaltungsflächen kreuzten sich in jeder Richtung; Streifen, deren Durchschnittswinkel auf das reguläre System hinwiesen, waren nicht zu sehen. Beim Zerbrechen der Masse zeigte es sich, dass ihre Oberfläche aus sehr dünnen Blättchen bestand, die leicht von einer darunter liegenden glasigen Masse zu trennen waren. Die Blättchen ritzten Topas, die glasige Masse nicht einmal Quarz Die Wirkung der Blättchen auf polarisirtes Licht ist der des Cymophans ähnlich, und dieselben gehören daher nicht ins reguläre Krystallsystem, was sie von den andern Aluminaten leicht unterscheidet.

2) *Chromoxydverbindungen.*

Von den verschiedenen Verbindungen des Chromoxyds mit andern Basen, die auf die angegebene Weise erhalten werden können, ist eine einzige bis jetzt in der Natur gefunden worden, — der Chromeisenstein. Die selten vorkommenden regulären Octaëder und die chemische Zusammensetzung dieses Minerals liessen bis jetzt nur vermuthen, dass der Chromeisenstein in die Gruppe der Spinelle und unter die allgemeine Formel $R^2O^3 + RO$ gehöre, dass also seine Formel $\binom{Cr^2O^3}{Al^2O^3} + \binom{FeO}{MgO}$ sei. Die Versuche Ebelmen's erheben diese Vermuthung zur Gewissheit.

Von drei verschiedenen Gemengen enthielt das erste: Chromoxyd, Alaunerde, Eisenoxyd, Magnesia, Borsäure und Weinsäure (letztere zur Reduction des Eisenoxyds zugesetzt); im zweiten Gemenge war die Alaunnerde, im dritten die Alaunerde und Magnesia weggelassen. Das erste Gemenge gab mikroskopische reguläre Octaëder, wenig härter als Quarz; zwischen ihnen waren einige magnetische Körnchen, die durch ein Gemenge von Schwefelsäure und Fluorwasserstoffsäure ausgezogen werden konnten, da von demselben die Krystalle nur langsam angegriffen wurden. Kochende Salzsäure und Salpetersäure greifen die Masse kaum an. Dieses Verhalten, das specifische Gewicht und die aus der Analyse abgeleitete Formel stimmt mit denen des Chromeisensteins überein; jedoch war Alaunerde und Magnesia in viel geringerer Menge in die Verbindung eingegangen, als das angewandte Gemenge es erwarten liess.

Das zweite Gemenge gab schwarze, mikroskopische, den vorigen gleiche Krystalle.

Da aus dem dritten Gemenge fast alle Borsäure verdampfte, so war die ganze schwarze Masse krystallinisch, enthielt auch keine magnetischen Körnchen mehr; bei vierzigfacher Vergrösserung zeigten sich die Krystalle als reguläre Octaëder. Ihr specifisches Gewicht war etwas grösser als das der Krystalle des ersten Gemenges; kochende Salzsäure griff sie kaum an; die Formel derselben, aus der Analyse berechnet, ist $\left(\begin{matrix} Cr^2 O^3 \\ Fe^2 O^3 \end{matrix}\right) + Fe O$.

Es lassen sich also verschiedene Combinationen mit den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Chromeisensteins begabt, darstellen; nur das specifische Gewicht wechselt, und wächst, je mehr sich die Formel derjenigen von $Cr^2O^3 + FeO$ nähert. Das erste Gemenge zeigt den Uebergang des Chromeisensteins zum Spinell, das dritte den Uebergang zum Magneteisenstein.

Chromoxyd-Magnesia. Dunkelgrüne, mikroskopische, reguläre Octaëder, aus einem Gemenge von Chromoxyd, Magnesia und Borsäure erhalten. Heisse, concentrirte Salzsäure zieht aus der grünen Masse nur etwas Magnesia, kein Chromoxyd aus. Die Krystalle selbst sind also darin und auch in heisser, concentrirter Schwefelsäure unlöslich; sie sind härter als Glas, weicher als Quarz, von 4,4 specifischem Gewicht, und der Zusammensetzung $Cr^2O^3 + MgO$.

Diese Verbindung, die sich auf der einen Seite an den Spinell, auf der andern an den Chromeisenstein anschliesst, ist bis jetzt nicht natürlich vorkommend gefunden worden; vielleicht ist jedoch das Chromoxyd im Serpentin an Magnesia gebunden; vielleicht wird sich diese Verbindung auch in den Nestern und Adern des Serpentins neben dem Chromeisenstein noch finden. — Härte und Dichte unterscheiden sie vom grünen Spinell.

Chromoxyd-Manganoxydul. Bilden mikroskopisch kleine, schwarze, reguläre Octaëder, und sind dem Chromeisenstein ähnlich.

Chromoxyd, kohlensaurer Kalk und Borsäure gaben eine dunkelgrüne, geschmolzene Masse, die deutlich Topas ritzte. Verdünnte Salpetersäure löste einen Theil der Masse, Kalk und Borsäure, aber kein Chromoxyd auf; es hinterblieb ein dunkelgrüner, krystallinischer Sand, der unter dem Mikroskop Rhomboëder, ähnlich dem Corund, erkennen liess, nur aus Chromoxyd bestand und dasselbe specifische Gewicht hatte, wie das von Wöhler aus salzsaurer Chromsäure dargestellte Chromoxyd. Kalk und Chromoxyd hatten also gar nicht aufeinander gewirkt.

Die Versuche, mit Hülfe der Borsäure auch künstliche Silicate, die an und für sich in unsern Oefen unschmelzbar sind, zu erzeugen, erklärt Ebelmen noch für unbeendigt.

Indessen ist es ihm doch schon gelungen, durch Zusammenschmelzen von präparirtem Smaragd mit Borsäure, mit oder ohne Zusatz von einer ganz geringen Menge Chromoxyds auf der Oberfläche der geschmolzenen Masse oder in den Höhlungen derselben kleine, beim Zusatz von Chromoxyd schön grüne reguläre Hexagone zu erhalten.

Ferner stellte er durch Zusammenschmelzen von Kieselerde, Magnesia, Eisenoxyd und Borsäure (unter Zusatz von Weinsäure zur Reduction des Eisenoxyds) den Peridot dar, der, wenn er nicht viel Eisen enthält, vor dem Löthrohr unschmelzbar ist. Er erhielt lange, durchsichtige, grünlichgelbe, sechsseitige Prismen mit schiefer Endfläche; sie wurden von Salzsäure unter Abscheidung von Kieselerde gelöst, ritzten Quarz nicht. Da die Substanzen, entsprechend der Formel $SiO, \left(\begin{matrix} MgO \\ FeO \end{matrix}\right)$ gemengt, und die Krystalle von Borsäure frei waren, so mussten sie die Zusammensetzung des Peridots besitzen.

Die Hauptschwierigkeit zur Erzielung noch andrer Silicate nach derselben Methode liegt nach Ebelmen darin, die richtigen Mengenverhältnisse der Substanzen zu ermitteln; zu erfahren, in welchem Falle die Krystallisirbarkeit von einem Ueberschusse an Kieselerde, in welchem von einem Ueberschusse der Basis bedingt sei; da ja auch aus wässerigen Lösungen manche Körper nur bei Ueberschuss von Säuren oder von Basen auskrystallisiren.

Die Anwendung des Borax als Lösungsmittel hat bis jetzt den Erfolg gehabt, dass Ebelmen die Alaunerde krystallisirt darstellte, und zwar ohne dass dazu die Anwendung eines Knallgasgebläses nöthig ist, mittelst dessen es allerdings schon früher gelungen war, die Alaunerde zu schmelzen und ihr die Härte des Corunds dadurch zu ertheilen.

Die Versuche bei Anwendung der Borsäure, die Alaunerde zum Krystallisiren zu bringen, scheiterten an dem Umstande, dass bei der geringen Affinität beider Körper zu einander, die Borsäure, auch wenn sie in grossem Ueberschusse angewendet war, sich eher ganz verflüchtigte, als die Alaunerde Zeit hatte, aus der geschmolzenen Masse

auszukrystallisiren; die Alaunerde hinterblieb immer als Pulver.

Nimmt man dagegen eine hinlängliche Menge geschmolzenen Borax (4 Theile auf 1 Theil Alaunerde) und $\frac{1}{100}$ von der Menge der Alaunerde an Chromoxyd, so erhält man bei nicht stärkerer Hitze, als der des Porcellanofens, mitten in einer glasigen Masse zerstreut, eine Menge kleiner, durchsichtiger, rubinrother Krystalle, die man unter dem Mikroskop als Rhomboëder, ähnlich dem des Corunds, erkennt. Diese Krystalle ritzen deutlich den Topas, besitzen also die Härte des Corunds, sind in allen Säuren unlöslich, durch Behandeln der geschmolzenen Masse mit warmer, verdünnter Salzsäure, in der sich Borsäure, Natron und überschüssige Alaunerde lösen, leicht von der sie umgebenden glasigen Masse zu trennen.

Diese Versuche, obschon noch lange nicht beendigt, gestatten dennoch eine bedeutende Zahl von Mineralien, und darunter zum Theil Edelsteine, in die Zahl der chemischen Producte einzureihen. Sie erklären die Bildung vieler, an und für sich in unsern Oefen unschmelzbarer Mineralien bei einer ihren Schmelzpunct noch lange nicht erreichenden Temperatur; denn wenn auch nicht bewiesen werden kann, dass Borsäure und borsaure Salze in allen Fällen die Lösungsmittel mancher dieser krystallisirten Mineralien gewesen sind, so berechtigt doch das jetzt noch, in Verbindung mit vulkanischen Phänomenen bestehende Ausströmen von Borsäure, z. B. in den Lagunen von Toscana und das Vorhandensein von Boraxseen in vielen Theilen der Erde, zu dem Schluss, dass bei der Entwickelung von Borsäure im Innern der Erde sich durch Vermittlung derselben auch Krystalle bilden, die dann vielleicht in einer späteren Epoche an die Erdoberfläche treten.

Endlich glaubt Ebelmen, dass bei Anwendung höherer Temperaturen und bei längerer Fortdauer derselben, als in den ihm zu Gebote gestandenen Porcellanöfen, in denen die Temperatur, so wie sie einen gewissen Grad erreicht, wieder zu sinken beginnt, dass also z. B. in einem Eisenschmelzofen und bei Anwendung grösserer Mengen von Material, gewiss auch grössere Krystalle und somit auch werthvolle Edelsteine sich hervorbringen lassen. *(Annal. de Chim. et de Phys. T. 22. p. 211.)* *H. C.*

Neue Darstellung des Blutlaugensalzes.

Possoz und Boissière haben nach mehrjähriger Arbeit eine sehr günstige Verwendung des atmosphärischen Stickstoffs zur Cyanbildung erzielt. Possoz bemühte sich zwei Jahre hindurch, um den dazu nöthigen Apparat der möglichsten Vollkommenheit zuzuführen, und so gelang es ihm, dass man jetzt zu New-Castle täglich gegen 1000 Kilogrm. reines Blutlaugensalz, à Kilogrm. zu 2 Frcs., darstellt.

Der Apparat ist ein vertikaler, aus grossen feuerfesten Backsteinen gemauerter Cylinder, der im Innern die Weite von 0,5 Meter besitzt. Seine Höhe, soweit er hellroth glühend gemacht wird, beträgt 3 Meter. Quer durch die 0,25 Meter dicken Wandungen sind in Zwischenräumen Oeffnungen. Der Cylinder wird nun mit zerkleinerten Holzkohlen, die mit 30 Theilen Pottasche auf 100 Theile imprägnirt sind, angefüllt. Mittelst einer Pumpe werden durch die kleinen Oeffnungen Stickgas, Kohlensäure etc. gezogen, die in einen den Cylinder umgebenden Mantel treten. Das Gemenge von Kohle und kohlensaurem Kali bleibt nun circa 10 Stunden lang in dem Strome dieser glühenden Gase. Der Cylinder wird von oben in dem Maasse gespeist, als man aus einer unten angebrachten Vorrichtung eine gewisse Menge der mit Cyankalium beladenen Kohlen hinwegnimmt. Letztere fallen zur Abkühlung in einen gusseisernen Behälter, und von da in einen zweiten mit Wasser und gepulvertem Spatheisenstein versehenen Behälter. Hierauf werden die Kohlen bei Gegenwart von kohlensaurem Eisenoxydul ausgelaugt und die Lauge zum Krystallisiren eingedampft.

Koke giebt weniger Ausbeute als Holzkohle. Die Gegenwart von Wasserdampf zersetzt das Cyan in seinen Verbindungen zu Ammoniak. Die Verfasser glauben, dass dieses Verfahren zur Darstellung von Blutlaugensalz auch ausserhalb Englands mit Vortheil befolgt werden könne. *(Compt. rend. T. XXV. p. 203. — Pharm. Centralbl. 1848. No. 18.)* *B.*

Producte der Erhitzung von Cyanüren und Doppelcyanüren.

Rammelsberg stellt seine Untersuchungen über diesen Gegenstand in folgende Uebersicht zusammen:

A. Einfache Cyanüre.

I. Nur Paracyanüre liefern: Cyansilber, Cyankupfer, Cyanzink.

II. Paracyanüre und Carburete (oder Gemenge letzterer mit Kohle) liefern: Cyannickel, Cyankobalt, Cyaneisen (aus Wasserstoffeisencyanür).

B. Eisendoppelcyanüre.

I. Das elektropositive Cyanür bleibt unzersetzt, das Eisencyanür bildet Bicarburet: Kaliumeisencyanür, Calciumeisencyanür, Zinkeisencyanür, und höchst wahrscheinlich auch die Natrium-, Baryum-, Strontium- und Magnesiumverbindungen.

II. Das Eisencyanür bildet nur Paracyanür: Kupfereisencyanür (wobei das $CuCy^2$ natürlich auch zu Cu^2Cy^3 wird).

III. Beide Cyanüre bilden Paracyanüre oder Gemenge derselben mit Carbureten: Bleieisencyanür, Berlinerblau. *(Journ. f. prakt. Chem. Bd. 41. p. 180)* *H. C.*

Ueber die giftigen Eigenschaften des Bittermandelöls.

Dass Bittermandelöl, wenn es ganz frei von Blausäure ist, keine giftigen Eigenschaften besitzen soll, wird immer noch in Zweifel gezogen. Grindley destillirte das käufliche Oel mit Eisenchlorür und Kalk; allein selbst bei Wiederholung des Verfahrens blieb das Oel noch immer mit der Säure verunreinigt. Das Oel wurde daher mit seinem gleichen Volum Wasser vermischt und mit Quecksilberoxyd und einer geringen Menge von Kalk und Eisenchlorür digerirt und dann der Destillation unterworfen. Die Blausäure wurde auf solche Weise vom Quecksilberoxyd aufgenommen und durch das Gemisch des Eisenchlorürs und Kalks die Oxydation des Oels zu Benzoësäure verhütet. Das auf diesem Wege gereinigte Oel wirkte bei einem Kaninchen, dem es eingegeben wurde, nicht im mindesten giftig. *(Lond. Pharm. Journ. and Transact. — Pharm. Centralbl. 1847. No. 41.)* *B.*

Bildung des Chinoidins und Verhalten der Cinchona-Alkaloide zum unterschwefligsauren Natron.

Dr. Winckler liefert den Beweis, dass das Chinoidin oder amorphe Chinin als solches nicht in den Chinarinden enthalten ist, sondern aus dem Cinchonin bei der Fabrikation des Chinins zufällig entsteht durch zersetzende Einwirkung der Säuren.

Er hat fernere Versuche über das Verhalten der Cinchona-Alkaloide zu unterschwefligsaurem Natron angestellt. Eine Lösung des letzteren zu einer Lösung von neutralem

salzsaurem Chinin gesetzt, bewirkt sogleich einen blendend weissen Niederschlag; in salzsaurer Cinchoninlösung entstehen dadurch fast augenblicklich kleine, aber sehr ausgebildete, vierseitige Säulen. Die Auflösung von salzsaurem Chinoidin dagegen wird durch unterschwefligsaures Natron nicht gefällt. Diese Reaction kann daher zweckmässig zur Prüfung des amorphen Chinins auf einen Gehalt an krystallisirbarem Chinin und Cinchonin benutzt werden. *(Buchn. Rep. Bd. 48. H. 3.)* *Overbeck.*

Terpin.

Mit diesem Namen belegt, nach dem Vorschlage von Berzelius, C. List den bisher unter dem Namen Terpentinölhydrat ($C^{20}H^{44}O^{6}$) bekannten krystallisirten Körper, weil das Verhalten und die Eigenschaften dieses Körpers durchaus nicht zur Annahme berechtigen, dass derselbe ein Hydrat des Terpentinöls sei.

List erhielt das Terpin nach dem von Wiggers (*Annal. d. Chem. u. Pharm. 57. S. 247.*) angegebenen Verfahren in grosser Menge krystallisirt in Combinationen des orthorhombischen Prismas und ausgezeichnet spaltbar nach den Flächen des letztern.

Erhitzt schmilzt das krystallisirte Terpin unter Abgabe von 2 At. Wasser, erstarrt wasserfrei (bei 91°) zu einer milchweissen krystallinischen Masse, die unter Ausdehnung rasch an der Luft wieder Wasser aufnimmt. Das wasserfreie Terpin schmilzt bei 103° und erstarrt wieder bei 91°. Ueber Schwefelsäure verliert es schon bei gewöhnlicher Temperatur sein Wasser. Rasch abgekühlt bleibt es weich amorph, und wird erst durch Berührung, Erwärmung oder Feuchtigkeit wieder krystallinisch. Ueber den Schmelzpunct erhitzt, sublimirt es, jedoch nur bei fortwährendem Luftstrom, in langen glänzenden Prismen.

Durch Einwirkung der verschiedensten, selbst schwächeren Säuren auf Terpin werden aus letzterem 3 (5?) Aequivalente Sauerstoff und Wasserstoff in Form von Wasser ausgeschieden und ein ätherisch-ölartiger Körper von der Zusammensetzung $C^{20}H^{34}O$, den List Terpinol nennt, gebildet. Die fast siedend heisse wässerige Lösung des Terpins trübt sich milchig beim Zusatz der Säure (1 Tropfen Schwefelsäure genügte zur Zersetzung von ℥j Terpin), entwickelt den Geruch des Terpinols, und letzteres destillirt dann mit dem Wasser über.

Das Terpinol ist farblos, dünnflüssig, von angenehmem Hyacinthengeruch, 0,852 spec. Gew. und 168° Siedepunct.

Die Rückbildung desselben zu Terpin gelang weder durch Behandeln mit alkalischen Flüssigkeiten, noch durch Erhitzen bis 168° mit Wasser.

List glaubt, dass der Bildung des Terpinols, ähnlich der des Aethers, die einer Doppelsäure vorhergehe, die hier aber äusserst leicht wieder zersetzbar sei, und deren Darstellung ihm daher nicht gelungen ist. Diese Ansicht stützt sich auf das Verhalten des Terpins gegen Salzsäuregas. Beide Körper bilden bei Berührung unter Erhitzung und Zergehen des Terpins einen nach dem Erkalten krystallisirten, glänzenden, bei 50° schmelzbaren, eigenthümlich riechenden Körper, der durch Umkrystallisiren aus Alkohol rein erhalten wird, und mit Wasser oder Alkohol erhitzt, in Terpinol und Salzsäure zerfallt. Seine Formel ist $C^{20}H^{36}Cl^{4}$ oder $C^{20}H^{34}Cl^{2} + H^{2}Cl^{2}$; er enthält also die dem Terpinol entsprechende Chlorverbindung, welche letztere mit 1 Aequiv. Wasser in Terpinol und Salzsäure verwandelt wird. Auch kann dieser krystallisirte Körper durch Sättigen von Terpinol mit Salzsäuregas ebenfalls erhalten werden.

Die entsprechende Jodverbindung konnte List durch dasselbe Verfahren nicht darstellen; es bildete sich Terpinol.

Mit wasserfreier Phosphorsäure destillirt, giebt das Terpin allen Sauerstoff in Form von Wasser ab, und es entsteht ein Oel von der procentischen Zusammensetzung des Terpentinöls. *(Nachrichten der k. Ges. der Wissensch. zu Göttingen. Mai 1848. No. 6. Mitgetheilt von F. Wöhler.)*

H. C.

Bereitung des Chloroforms.

Dr. Reich hat vorgeschlagen, sich wegen des ungleichen Gehalts des Chorkalkes an Chlor des unterchlorigsauren Natrons zu bedienen. Er bringt 2 Pfund desselben, sowie 2 Pfund essigsaures Natron in eine eiserne oder besser porcellanene Retorte und destillirt bei starkem Feuer so lange, bis keine Flüssigkeit mehr übergeht. Das gewonnene Product besteht aus einer geringen Menge (5—6 Quentchen) Chloroform und je nachdem das essigsaure und unterchlorigsaure Natron mehr oder weniger Feuchtigkeit enthält, 12—14 Unzen Aceton mit Wasser. Ersteres liegt wegen seiner specifischen Schwere auf dem Boden der Vorlage. Beides wird sorgfältig von einander getrennt und in dem wässerigen Aceton löst man 4—6 Unzen unterchlorigsaures Natron auf, giesst diese Auflösung in eine geräumige Glasretorte und destillirt bei vollständiger Abkühlung, bis noch Aceton übergeht. Man leitet die Destillation so, dass man Anfangs vorsichtig eine schwache

Erwärmung durch eine Weingeistlampe mit doppeltem Luftzuge veranlasst, welche dann auf einmal verstärkt werden muss. Ist die Destillation gehörig geleitet, so erhält man als Destillationsproduct eine bedeutende Menge Chloroform und Aceton. Nachdem das Aceton von dem Chloroform getrennt ist, nimmt man mit ersterem eine nochmalige Destillation mit unterchlorigsaurem Natron vor. Gewöhnlich geht bei dieser Destillation neben dem Chloroform noch unzersetztes Aceton über, welches man, wenn dessen Quantität unbedeutend ist, von dem Chloroform getrennt bis zur nächsten Bereitung aufbewahren kann.

Das auf diese Weise erhaltene Chloroform, dessen Quantität 8—10 Unzen beträgt, wird, um es vollständig rein zu erhalten, entweder über etwas gebrannte Magnesia oder Kalk rectificirt. Sollten sich dort Chlorverbindungen gebildet und diese, mit dem Chloroform übergegangen, dasselbe verunreinigt haben, so ist es zweckmässig, das Chloroform mit concentrirter Schwefelsäure zu schütteln, um die fremden Chlorverbindungen dadurch zu zersetzen. Die Schwefelsäure bildet sehr bald eine untere Schicht und das darauf sich befindende Chloroform wird dann mit einer gläsernen Pipette abgenommen und über gebrannte Magnesia rectificirt. Bei längerer Berührung mit concentrirter Schwefelsäure wird das Chloroform zersetzt (?). — Auch aus Holzgeist, welchen man mit gleichen Theilen Wasser mischt, erhält man durch Destillation mit unterchlorigsaurem Natron eine ansehnliche Ausbeute von Chloroform. Desgleichen durch eine einfache Destillation des künstlichen Aceton mit unterchlorigsaurem Natron. Hiebei ist die Vorsicht zu beachten, dass das nach dem starken Erhitzen der Retorte zuerst übergegangene Destillat mit einer gleichen Menge Wasser gemischt wird, um das in dem Destillate gelöste Chloroform abzuscheiden. Die von dem Chloroform abgeschiedene acetonhaltige wässerige Flüssigkeit kann ebenfalls bis zur nächsten Bereitung aufbewahrt bleiben. Aus 4 Unzen reinem Aceton erhält man bei gehöriger Leitung der Destillation gewöhnlich 5 bis 5½ Unzen Chloroform (!), welches über gebrannte Magnesia rectificirt werden muss. *(Gewerbe-Vereins-Blatt der Provinz Preussen. 1848. No. 2.)* *B.*

Einwirkung des Chlorkalks auf organische Körper.

Bastick hat sich durch die so allgemein gewordene Anwendung des Chlorkalks zur Darstellung des Chloroforms veranlasst gefunden, das Verhalten desselben zu anderen organischen Körpern zu prüfen.

Einwirkung des Chlorkalks auf Zucker. 1 Theil Chlorkalk mit 3 Th. Wasser angerührt, wirkt sehr heftig auf eine concentrirte Zuckerlösung ein, wobei die Temperatur sich beträchtlich erhöht; bei einem grösseren Versuche bei Zusammenmischung beider angeführten Materien trat sogar eine heftige Explosion ein, so dass das Gefäss und alles in der Nähe Stehende zerschmettert wurde. Leitet man die Operation mit Vorsicht in einer Retorte, so findet man in der Vorlage, auch selbst dann, wenn die Temperatur gestiegen ist, nichts weiter als schwach chlorhaltiges Wasser, die Zersetzungsproducte sind daher sämmtlich der Art, dass sie von dem Inhalte der Retorte gebunden werden. Bei der Untersuchung des Rückstandes in der Retorte fanden sich, wenn man kein Uebermaass von Zucker angewandt hatte, der Zucker und der unterchlorigsaure Kalk vollkommen zersetzt. Man fand nur ameisensauren Kalk, Kalk und Chlorcalcium. Bastick erklärt den Vorgang auf folgende Weise: $C^{12}H^{20}O^{10} + 6(CaO\,Cl^2O) + 6\,CaO = 6\,(CaO.\,C^2H^2O^3) + 4\,H^2O + 6\,(CaCl^2)$.

Zu bemerken hierbei ist noch, dass der Kalküberschuss, den der käufliche Chlorkalk hat, sehr wesentlich ist. Wird der Kalk aus der Lösung des unterchlorigsauren Kalkes entfernt, so erhält man statt Ameisensäure nur Kohlensäure und etwas Chlor, im Rückstand bleibt Chlorcalcium.

Auf Stärke, Leinen, Baumwolle und andere Varietäten der Holzfaser wirkt der Chlorkalk in derselben Weise wie auf Zucker, die Einwirkung ist jedoch weniger heftig. Es verhalten sich mit einem Worte alle die Substanzen, die Wasserstoff und Sauerstoff in dem Verhältnisse, wie sie das Wasser einschliesst, enthalten, ebenso wie der Zucker; dagegen wirkt der Chlorkalk auf kohlenstoff- und wasserstoffreiche Körper, wie Camphor, flüchtige Oele, nicht in derselben Weise; auf Kreosot wirkt er ähnlich wie Chlor.

Thierische Substanzen: Leim, Wolle, Seide u. s. w., die Stickstoff als einen Bestandtheil enthalten, erleiden eine ähnliche Zersetzung wie Zucker, wenn sie mit unterchlorigsaurem Kalk, der freien Kalk enthält, behandelt werden, nur mit dem Accidenz, dass sich noch Ammoniak bildet. Unter gewissen Umständen aber, die noch nicht näher ermittelt wurden, trat auch der Stickstoff mit dem Kohlenstoff der organischen Substanz zu Cyan zusammen.

Wenn man versuchen will, ob sich bei der Behandlung organischer Materien mit Chlorkalk Ameisensäure bildet, so muss fast immer die organische Substanz im Ueberschusse angewendet werden, weil überschüssiger Chlorkalk die Ameisensäure in Kohlensäure verwandelt.

5*

Um die Ameisensäure in der Flüssigkeit zu finden, giesst man sie von dem Kalkbodensatze ab und übersättigt mit Schwefelsäure. Die Flüssigkeit trennt man hierauf vom abgeschiedenen Gyps und unterwirft sie der Destillation. Das Destillat neutralisirt man genau mit Ammoniak, versetzt es mit salpetersaurem Silber und erhitzt. Ist Ameisensäure zugegen, so scheidet sich jetzt nach dem Chlorsilber noch metallisches Silber ab. Durch Ausziehen mit Ammoniak entfernt man das Chlorsilber und berechnet die Ameisensäure aus dem Rückstande von metallischem Silber. *(Pharm. Journ. — Pharm. Centralbl. 1848. No. 21.)* *B.*

Aethyloxyd-Sulfocarbonat.

Wir haben im Allgemeinen die Doppelsalze, welche von Zeise entdeckt sind und zuerst Xanthate genannt wurden, von denen er aber nachher zeigte, dass sie Kohlensulfid und Aethyloxyd enthalten, als Verbindungen von Sauerstoffbasen mit Kohlensulfid betrachtet, z. B. das Kalisalz $= KO, CS^2 + AeO, CS^2$. Dass diese Ansicht unmöglich richtig sein könne, hat Berzelius darzulegen gesucht. Löst man arseniges Sulfid in ätzendem Kali auf und schlägt es daraus durch eine Säure wieder nieder, so erhält man wieder arseniges Sulfid, und insofern sieht es allerdings aus, als ob sich arseniges Sulfid oder jedes andere beliebige Sulfid mit einer Sauerstoffbase vereinigen könnte. Aber andere Versuche haben gelehrt, dass sich dieses nicht so verhält, sondern dass man bei der Auflösung ein Gemenge von arsenigsaurem Kali und Kaliumsulfarsenit erhält. Dasselbe muss auch statt finden, wenn man Kohlensulfid mit Alkohol und Kalihydrat behandelt. Das sogenannte zweifache Aethyloxyd-Sulfocarbonat kann also nicht aus $AeO, CS^2 + H^2O, CS^2$ bestehen, sondern es muss eine dreimal grössere Atomenzahl der einfachen Grundstoffe enthalten und aus $(AeO, CO^2 + H^2O, CO^2) + 2 (AeS, CS^2 + H^2S, CS^2)$ bestehen. Vereinigt es sich mit Sauerstoffbasen, so wird das Wasseratom durch 1 Atom von der Sauerstoffbase ersetzt, und die beiden Atome Wasserstoffsulfid wechseln ihren Schwefel gegen 2 Atome Sauerstoff in der Sauerstoffbase aus. Nachdem es bekannt geworden ist, dass die Verbindung $AeS, CS^2 + H^2S, CS^2$ im isolirten Zustande existiren kann, ist diese Ansicht wohl schwerlich noch zu bezweifeln, und dadurch sind wir von einer Ausnahme von gewöhnlichen Verbindungsverhältnissen befreit. Diese Verbindungen können Aethyl-Oxysulfocarbonate genannt werden. *(Berzelius' Jahresber. 1848.)* *B.*

Glycerin - Weinsäure und Glycerin - Traubensäure.

Berzelius hat gezeigt, dass wenn man Glycerin, welches bei + 120° von Wasser befreit worden ist, mit der doppelten Gewichtsmenge Weinsäure oder fatiscirter Traubensäure vermischt, und das Gemische auf + 150° oder dieser Temperatur nahe erhitzt, die Säure anfängt sich mit Brausen darin aufzulösen, und dieses Brausen, welches nur durch weggehende Wasserdämpfe verursacht wird, dauert so lange fort, bis sich die Säure aufgelöst hat, wo es dann aufhört. Dabei entwickelt sich 1 Atom Wasser aus dem Glycerin und 1 Atom Wasser aus der Säure, während zweifach - weinsaures oder traubensaures Glycerin entsteht, bestehend aus 1 Atom weinsaurem oder traubensaurem Glycerin und 1 Atom wasserhaltiger Säure. Nach dem Erkalten ist es ein halbweicher Körper, welcher schwierig Eindrücke annimmt, völlig durchsichtig ist, aber von der Hitze eine bräunliche Farbe hat. Bei 0° ist er hart und bei + 25° lässt er sich wie geschmolzenes Glas in Fäden ausspinnen, aber in der Luft zerfliesst er. Die Auflösung davon in Wasser löst frisch gefällten kohlensauren Kalk mit Brausen auf. Wird die Lösung, ehe sie völlig gesättigt ist, filtrirt und dann mit Alkohol vermischt, so erhält man einen farblosen Niederschlag, welcher bald zusammenklebt, und welcher in wenig Wasser gelöst beim Verdunsten in gelinder Wärme ein vollkommen farbloses, durchsichtiges und wie Glas klares Salz zurücklässt, welches in der Luft nicht feucht wird. Es besteht aus 1 Atom weinsaurer oder traubensaurer Kalkerde und 1 Atom weinsaurem oder traubensaurem Glycerin. Beide sind einander vollkommen ähnlich. Mit Alkalien bildet es ebenfalls amorphe Salze, welche nicht durch überschüssige Säure gefällt werden und sich nicht in Alkohol auflösen. Ein Ueberschuss an Base zersetzt das Salz in gelinder Wärme sogleich und scheidet das Glycerin ab. *(Berzelius' Jahresbericht. 1848.)* *B.*

Chemische Untersuchung einiger vorzüglichen Weine des Rheingaues vom Jahrgang 1846.

Fresenius hat im Auftrage der Nassauischen Generaldomänendirection folgende Weine untersucht: I. Hattenheimer, II. Marcobrunner, III. Steinberger (sämmtliche drei Sorten Durchschnitt des ganzen Ertrags der Domanialweinberge), IV. Steinberger Auslese. Die Weine waren etwa 4 Monate alt, noch nicht abgestochen, I., II. und III.

fast klar, IV. noch in schwacher Gährung. Die Untersuchung beschränkte sich auf die Hauptbestandtheile des Weins: Weingeist, Zucker, freie Säure, Gesammtextract und Wasser. Bei genauer Prüfung der Methoden, welche bisher zur Bestimmung der sämmtlichen Bestandtheile des Weins angewendet worden sind, fand Fresenius ohne Mühe, dass dieselben unmöglich genaue Resultate liefern können; so wird z. B. schon beim Kochen oder Abdampfen des Weins durch Einwirkung der freien Säuren Pectin und Gummi mehr oder minder vollständig in Zucker übergeführt. Hr. Prof. Fresenius will auf diese Weise über die interessanten, mit Aufopferung von Jahren verknüpften Wein-Untersuchungen der neueren Zeit, worunter ich bloss die von Dr. Walz in Speier erwähne, aburtheilen, dabei vergessend, dass selbst sein Verfahren keine absolut genaue Resultate liefern kann.

Analytische Resultate in Gewichts-Procenten.

	I.	II.	III.	IV.
Wasser	85,079	83,681	84,384	78,275
Extract im Ganzen	4,214	5,178	5,559	10,555
Wasserfreier Traubenzucker	3,580	4,521	4,491	8,628
Freie Säure, ausgedrückt als freie Weinsäure ($\overline{T}$,HO)..	0,566	0,533	0,497	0,424
Alkohol................	10,707	11,141	10,067	10,170.

Aus seinen Versuchen und den Angaben von Kennern glaubt sich Fresenius zu folgenden Schlüssen berechtigt: I. Die Güte des Weins ist um so grösser, je geringer sein Gehalt an freier Säure, je grösser sein Gehalt an Zucker und je grösser sein Gehalt an Extract. II. Die Menge des Weingeistes ist in Bezug auf Güte bei an und für sich ähnlichen nicht von entscheidendem Einfluss. III. Aus dem specifischen Gewichte eines Weines lässt sich wenig abnehmen. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 1847. Septbr.)* *Riegel.*

Ausmittelung ganz kleiner Mengen von Weingeist in einer Flüssigkeit.

Die Eigenschaft des Alkohols, die Chromsäure in grünes Chromoxyd zu reduciren und sich zugleich in Aldehyd zu verwandeln, kann nach Dr. Thomson benutzt werden, um eine äusserst kleine Menge Weingeistes zu entdecken. Ist die Flüssigkeit gefärbt oder zusammengesetzt, so muss sie zuerst der Destillation unterworfen werden, so dass man nur etwa ein Drittel des Ganzen überzutreiben braucht.

Enthält die zu prüfende Flüssigkeit Essigsäure oder Ameisensäure, so muss sie vor der Destillation mit kohlensaurem Natron neutralisirt werden. Legt man in das Destillat krystallisirte Chromsäure, so verändert sich die rothe in eine grüne Farbe und es entwickelt sich ein ganz deutlicher Geruch nach Aldehyd, wenn etwa auch nur ein einziger Tropfen Alkohol in einer Unze Wasser vorhanden ist. Hat man keine Chromsäure, so lässt sich der Versuch auch mit doppelt-chromsaurem Kali und Schwefelsäure anstellen. *(Monthly Journ. — Buchn. Repert. Bd. XLIX. Heft 1.)* *B.*

Alkoholate

nennt man Salze, in denen Alkohol die Rolle des Krystallwassers spielt. Paul Einbrodt zeigt, dass die salpetersaure Magnesia unmöglich ein Alkoholat bilden kann, wenn man sich diese Verbindung als aus trocknem Salze und Alkohol bestehend denkt, er zweifelt aber auch überhaupt an dem Bestehen der von Graham dargestellten Alkoholate, da schon ihre Zusammensetzung gegen ihre Selbstständigkeit spricht. *(Annal. der Chemie u. Pharm. Bd. 65. p. 115—121.)* *G.*

Verfälschungen des Mehls.

Die bisher angegebenen Methoden zur Untersuchung des Weizen- und Roggenmehls auf Verfälschung durch Kartoffelstärke, Hülsenfrucht-, Mais-, Reis-, Buchweizen-, Leinsamenmehl, oder durch Kalksteine etc. sucht Donny im Folgenden für unzulänglich zu erklären und giebt sodann ein neues Verfahren dafür an.

Die Verfälschung durch Kartoffelstärkmehl wurde bisher entdeckt:

1) Durch mikroskopische Untersuchung, indem die Stärkekörner aus Kartoffeln sich durch concentrische Ringe, die um eine innerste Schicht gelagert sind, und durch bedeutenderen Umfang von den Stärkmehlkörnern aus Weizen unterscheiden. Donny glaubt, diese Art der Untersuchung erfordere ausser kostbaren Instrumenten auch einen sehr geübten Beobachter, und hält dieselbe für sich allein nicht für ausreichend.

2) Durch Abscheidung des Klebers. Henry, der dieses Verfahren angegeben, glaubte, das Verhältniss des Klebers zum Stärkmehl sei im Weizenmehl stets dasselbe, und eine geringere Menge Kleber, als etwa $\frac{1}{10}$ in einem unter-

suchten Weizenmehle, beweise eine Verfälschung durch Kartoffelstärke. Allein spätere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Menge des Klebers im Weizen sehr variirt.

3) Durch trockene Destillation. Rodriguez hat angegeben, das Product der trockenen Destillation von Weizenmehl sei stets neutral, das von Reis-, Maismehl und von Kartoffelstärke sets sauer, das von Bohnen-, Linsen- und Erbsenmehl und von feuchtem Kleber stets alkalisch, und das von einem Gemenge mit einer dieser Verfälschungen von Weizenmehl reagire ganz so, wie das Destillationsproduct der Verfälschung allein. Da jedoch das Verhältniss des Klebers, dessen Destillationsproduct alkalisch, zu dem des reinen Stärkmehls, dessen Destillationsproduct sauer reagirt, im Weizen gar nicht constant ist, so kann keineswegs Weizenmehl stets ein neutrales, sondern es wird auch ein saures und alkalisches Destillationsproduct geben, und Verfälschungen der einen und andern Art werden daher oft nicht erkannt werden können.

4) Durch Zerreiben des Mehls. Gay-Lussac giebt an, dass die Kartoffelstärkmehlkörner beim Anreiben in einem Mörser mit Wasser leichter zerquetscht werden, als die kleinern, plattern und härtern Weizenstärkmehlkörner, dass also im Falle einer Verfälschung mit Kartoffelstärke die abfiltrirte Flüssigkeit durch Jod blau, während sie von reinem Weizenmehl durch Jod gar nicht oder höchstens schwach und vorübergehend weingelb gefärbt werde. Es ist jedoch leicht einzusehen, dass die Stärke des Drucks beim Anreiben des Mehls schwer so zu reguliren ist, dass kein Weizenstärkekorn zerrieben und doch allfällig vorhandenes Kartoffelstärkemehl entdeckt wird.

5) Durch Fällung der Kartoffelstärke. Boland schlägt vor, das zu untersuchende Mehl erst durch Malaxiren vom Kleber zu trennen, es in einem konischen Glasgefässe absetzen und nach vorsichtiger Entfernung des Wassers und der obersten grauen Schicht von Kleber trocknen zu lassen; da das Kartoffelstärkmehl sich schneller absetzt als Weizenstärkmehl, so wird ersteres, wenn es im Mehl vorhanden, im untersten Theil des getrockneten Stärkmehlkegels in grösster Menge vorhanden, und nach Anreiben mit kaltem Wasser durch die blaue Färbung der mit Jodtinctur versetzten abfiltrirten Flüssigkeit leicht zu entdecken sein. Indessen hat dieses Verfahren vor dem vorigen nur den Vorzug, dass man hier in einem kleinen Theile des untersuchten Mehls fast alles Kartoffelstärkmehl beisammen hat; seine Anwendung erfordert grosse Uebung und mehrere Tage Zeit.

6) Das Verfahren, durch das Donny die bisherigen Methoden zu ersetzen glaubt, besteht darin, dass er, eine Entdeckung von Payen über die Einwirkung der Alkalien auf Stärkekörner benutzend, auf dem Objectträger einer 10—20 mal (linear) vergrössernden Loupe das zu untersuchende Mehl mit einigen Tropfen einer Aetzkalilösung (von 1¾ Proc. Kaligehalt) anreibt und zur dünnen Schicht ausbreitet. Die Stärkmehlkörner von Weizen bleiben ganz unverändert; die von Kartoffeln dagegen schwellen an, erweitern sich und nehmen das Ansehen breiter durchsichtiger Platten an. Noch augenscheinlicher wird die Verfälschung, wenn man nach sorgfältigem Trocknen des Objects einen Tropfen Jodwasser auf dasselbe bringt, indem die Plättchen der Kartoffelstärke sich sogleich blau färben. 2 Proc. Kartoffelstärke im Weizenmehl sind auf diese Weise ungemein leicht bemerkbar.

Roggenmehl kann, nachdem es durch Malaxiren vom Kleber befreit worden, ganz wie das Weizenmehl nach eben angegebener Weise auf Kartoffelstärke untersucht werden, da sich das Stärkmehl aus Roggen ebenso gegen die verdünnte Kalilösung verhält wie das aus Weizen.

Auch im Brode kann, da durch das Backen die Stärkekörner nur etwas anschwellen, aber nicht zerstört werden, nach dieser Methode ein Stärkmehlgehalt entdeckt werden, indem man eine Brodkrume mit einigen Tropfen der Alkalilösung auf dem Objectträger etwas zerdrückt, bis dass einige Stärkmehlkörner in die umgebende Flüssigkeit heraustreten. Der Unterschied in der Grösse der Plättchen von Kartoffelstärke von denen der Weizen- oder Roggenstärkmehlkörner ist nur nach dem Backen nicht mehr ganz so gross.

Verfälschung des Mehls durch Hülsenfruchtmehl.

Dumas giebt an, man solle das Mehl mit Wasser digeriren und die Flüssigkeit mit Essigsäure und Phosphorsäure auf Legumin prüfen, bei dessen Vorhandensein man auf Verfälschung durch Hülsenfrüchte schliessen dürfe; allein Donny und Mareska fanden, dass auch reines und besonders ungebeuteltes Weizenmehl mit Essigsäure eine Trübung gebe, und dass bei 5 Proc. Gehalt an Mehl von weissen Bohnen diese Trübung nur etwas deutlicher hervortrat.

Eine Verfälschung durch Bohnen- oder Wickenmehl ist nach Donny folgendermaassen zu erkennen: An die innere Wand einer Porcellanschale lässt man etwas von dem Mehl sich festsetzen, giesst auf den Boden der Schale einige Tropfen Salpetersäure und erwärmt vorsichtig und

nicht bis zum Kochen. Nachdem durch die Einwirkung der Salpetersäuredämpfe das Mehl bis zur Hälfte seiner Höhe gelb geworden ist, entfernt man die Lampe und den Rest der Säure in der Schale und ersetzt letztere sogleich durch einige Tropfen Ammoniak; bei Gegenwart des genannten Hülsenfruchtmehls entstehen nun auf der gelben Schicht lebhaft rothe Puncte, die dem freien Auge oder mittelst einer schwachen Loupe sichtbar sind. Diese Puncte sind Theilchen der Bohnen oder Wicken, und ihre Menge lässt daher auf die Stärke der Verfälschung schliessen.

Auf eine, freilich nicht so einfache Weise kann auch im Brode durch Einwirkung erst von Salpetersäure, dann von Ammoniak das Vorhandensein von Bohnen- oder Wickenmehl entdeckt werden.

In den Samen dieser beiden Pflanzen ist nämlich eine bisher nicht beachtete stickstoffhaltige Substanz enthalten, die in Wasser und Alkohol löslich, gummiartig, farblos oder wenig gelb, etwas hygroskopisch ist. Säuren oder Alkalien wirken auf keine ausgezeichnete Weise auf diesen Körper; allein durch zweckmässige Behandlung, erst mit Salpetersäure, dann mit Ammoniak, nimmt er eine sehr lebhafte rothe Farbe an. Dieser Stoff ist in hinlänglicher Menge in den Wicken und Bohnen, dass das Mehl davon durch die angegebene Behandlung oft tief roth gefärbt wird; er findet sich dagegen niemals im Getreidemehl.

Verfälschung durch Hülsenfruchtmehl im Allgemeinen. Die Auffindung einer solchen gründet Donny auf das verschiedene Verhalten der Cellulose von Cerealien- und von Leguminosensamen gegen eine Aetzkalilösung von 12 Theilen *Kali causticum* in 100 Theilen Wasser. Die Cellulose jener wird durch diese alkalische Flüssigkeit ganz zerstört, und reines Weizen- und Roggenmehl wird dadurch in eine gleichförmige gummöse Masse verwandelt; ist dagegen Mehl von Leguminosensamen mit vorhanden, so lässt sich bei 20—30facher Vergrösserung die Cellulose derselben nach der Einwirkung des Alkalis leicht erkennen, da sie durch dasselbe nicht zerstört wird. Bei einiger Uebung wird diese Cellulose von Leguminosen leicht von etwa vorhandener Spreu zu unterscheiden sein.

Verfälschung durch Mais-, Reis- oder Buchweizenmehl ist nach Donny leicht bei der oben angewandten Vergrösserung an der Form der Stärkmehlkörner zu erkennen. Beim Buchweizen (der bei uns wohl einzigen von diesen drei möglichen Verfälschung) bilden sie Agglomerate von polyedrischer Form.

Verfälschung mit Leinsamenkuchen. — Donny und

Mareska fanden in der äussern Schicht der Leinsamen ein kleines, aus meist rechtwinkligen und ziegelrothen Plättchen zum Theil bestehendes Häutchen; diese Plättchen werden nach Zerstörung des Mehls oder der Brodkrume durch eine Kalilösung (von 12 Theilen Kali auf 100 Wasser) bei 20facher Vergrösserung leicht bemerklich.

Verfälschung mit Kreide und ähnlichen Dingen wird leicht durch Zusatz von etwas Säure, Verfälschung mit anderen Kalksalzen oder mit Thon etc. am besten nach dem Einäschern erkannt. Ungebeuteltes Weizen- und Roggenmehl giebt im Durchschnitt mehrerer Versuche etwa 1,5 Proc. Asche. *(Annal. de Chim. et de Phys. T. 21. p. 5.)*

H. C.

Entwickelung von Sauerstoffgas aus Pflanzen.

Untersuchungen von Schulz haben bekanntlich das Resultat gegeben, dass lebende grüne Pflanzen Sauerstoffgas in einem von Kohlensäure freien Wasser entwickeln, nachdem man in diesem geringe Quantitäten von unorganischen oder organischen Säuren oder von den sauren Salzen derselben, von Zucker, Milchzucker u. s. w. aufgelöst hat, wenn man sie dem directen Einfluss des Sonnenlichts aussetzt. Griessbach und Grischow stellen jedoch die Richtigkeit von Schulz's Resultaten in Abrede. Goldmann hat neuerdings Untersuchungen über diesen Gegenstand ausgeführt, indem derselbe vergleichende Versuche mit einem kohlensäurehaltigen Wasser anstellte, und hat gefunden, dass dasselbe allerdings mehr Sauerstoffgas in einerlei Zeit giebt. Aus wohl ausgekochtem Regenwasser, worin die angeführten Stoffe in geringen Quantitäten aufgelöst worden waren, entwickelte sich gleichfalls durch frische lebende Pflanzen ein Gas, welches nach dem Waschen mit Kalkmilch alle Eigenschaften von Sauerstoffgas besass. Dieser Gegenstand ist für die chemische Pflanzenphysiologie von all zu grosser Wichtigkeit, als dass er in dem ungewissen Zustande bleiben dürfte, wie aus diesen widersprechenden Angaben folgen muss. *(Berzelius' Jahresbericht. 1848.)* *B.*

Urokyanin.

Der blaue Harnfarbstoff ist vom Dr. Martin, Assistenzarzt der Polyklinik zu München, umgetauft und passender Urokyanin genannt. Um dasselbe darzustellen, wurde das durch Salzsäure aus dem bläulich gewordenen Harn nach längerem Stehen Ausgeschiedene auf einem Filtrum gesammelt, mit Wasser ausgewaschen, getrocknet, alsdann mit Alkohol ausgekocht. Das nach dem Verdampfen der heiss filtrirten alkoholischen Flüssigkeit Zurückgebliebene wurde zuerst mit kaltem Aether, der sich amaranthroth färbte, hierauf mit kaltem Alkohol, der eine burgunderrothe Färbung dadurch bekam, ausgezogen. Das so von dem mit dem Urokyanin gewöhnlich auftretenden rothen Farbstoffe befreite Pulver endlich behandelte man mit kochendem Alkohol, in welchem sich das Urokyanin selbst auflöste und woraus sich dieser Farbstoff nach einiger Zeit wieder präcipitirte.

Das auf solche Weise dargestellte Urokyanin besitzt folgende Eigenschaften: Es stellt ein blauschwarzes, auf der Bruchfläche indigoblaues, feinkörniges Pulver dar, welches durchaus ohne alles krystallinische Gefüge ist, bitterlichen Geschmack und nicht selten ambra- oder selbst moschusartigen Geruch besitzt, und zwischen Papierflächen gerieben, dieselben schön blau färbt. Es löst sich weder in kaltem, noch warmem Wasser, nur theilweise in kaltem Alkohol und Aether; von kochendem starken Alkohol scheint es aber ganz aufgenommen zu werden; nach dem Erkalten dieser Lösung fällt jedoch der grösste Theil als feines, blaues Pulver wieder heraus. Gewöhnliche Kalilauge und phosphorsaures Natron lösen das Urokyanin weder in der Kälte, noch in der Kochhitze; aber von concentrirter Schwefelsäure wird es, wie es scheint, ohne Zersetzung aufgelöst. Beim gelinden Erhitzen auf dem Platinbleche schmilzt es nicht, sondern entwickelt starke, dunkelviolette Dämpfe; beim starken Erhitzen bläht es sich auf, stösst den brenzlichen Geruch thierischer, stickstoffhaltiger Materie aus, wobei Curcumapapier gebräunt wird, und verwandelt sich in eine leichte, voluminöse Kohle. Beim Erhitzen des Pulvers in einer Probirröhre sublimiren sich violette Dämpfe, welches Sublimat sich nach dem Erkalten ohne Rückstand in warmem Alkohol zu einer schön veilchenblauen Flüssigkeit löst.

Dr. Heller in Wien, der sich gleichzeitig mit Dr. Martin mit dem Studium der im Harn nach Zusatz von Säuren auftretenden Farbstoffe beschäftigt hat, nennt den

rothen Urrhodin, den blauen Uroglaucin, und glauht, dass beide aus einem im Harn vorhandenen gelben Farbstoffe, dem Uroxanthin, durch Oxydation entständen. Aus dem, was Heller über die Darstellungsweise und Eigenschaften derselben sagt, geht hervor, dass Heller's Uroglaucin mit Martin's Urokyanin und Heller's Urrhodin mit dem von Martin mittelst Aether ausgezogenen rothen Farbstoffe identisch ist. *(Buchn. Rep. Bd. 48. Hft. 2.) Overbeck.*

Bestimmung des Harnzuckers.

Da der Harnzucker die chemischen Eigenschaften des Rosinenzuckers hat, so lässt sich erwarten, dass man zur Bestimmung des Zuckers im Harne sich sehr wohl des Apparates von Soleil bedienen könne. Eine Reihe von Versuchen zeigte, dass der Harn selbst die Polarisationsebene nicht ablenkt, und dass man daher mit Hülfe des Soleil'schen Saccharimeters die Mengen Zucker, die darin enthalten sind, genau ermitteln kann. Als Resultate von 32 Versuchen über diabetischen Harn ergab sich nach Lespiau: 1) dass das Maximum im spec. Gew. des Harns 1,038, und das Minimum 1,017 war; 2) dass das spec. Gew. des diabetischen Harns der darin enthaltenen Menge Zucker nicht proportional ist, und 3) dass um 7 Uhr Morgens und um 5 Uhr Abends wiederum mehr Zucker, als um 11 Uhr Morgens im Harn eines Patienten enthalten war, der seine Hauptmahlzeit um 11½ Uhr zu sich nahm. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 21.) B.*

Umwandlung des Fibrins und Caseins in Fette.

Blondeau hat gefunden, dass sich Casein, während man es im Keller aufbewahrt, in Fett verwandelt. Das Fett, was hierbei entsteht, hat grosse Aehnlichkeit mit der Butter. Es hat einen sanften, angenehmen Geschmack, schmilzt bei 40°, siedet bei 80°, zersetzt sich bei 150° und lässt sich leicht verseifen. Nach Blondeau gehen die Gährungserscheinungen organischer Substanzen unter dem Einflusse von Pilzvegetationen vor sich. In diesem Falle, d. h. bei der Fettgährung, erscheint auf der Substanz die *Torvula viridis*. Diese enthält, wie bekanntlich überhaupt Pilze, Stickstoff, der nicht anders als aus dem Käsestoff und wahrscheinlich in Form von Ammoniak, hineingetreten sein kann. Zieht man vom Casein die Zusammensetzung des Ammoniaks ab, so bleibt ein Rest,

der sich der Zusammensetzung der Fette nähert. Auf dieselbe Weise hat Blondeau auch Fibrin in Fett verwandelt, das die grösste Aehnlichkeit mit Schweineschmalz hatte. Auch glaubt derselbe, dass dieses Verhältniss die Fettbildung in Cadavern erkläre; die grüne Farbe, welche Leichname bald annehmen, schreibt er den ersten Entwickelungen der *Torvula viridis* zu, die sich in allen organischen Materien finden. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 24)* *B.*

Zusatz. Wenn man frisches Blutfibrin in der warmen Jahreszeit einige Wochen lang unter einer Glocke neben Aetzkalk stehen lässt, so geht dasselbe in eine schmierige Masse über, welche den durchdringenden Geruch nach faulem Käse besitzt. Es dürfte nicht uninteressant sein, den Veränderungen, welche das Fibrin hierbei erleidet, weiter nachzuforschen. H. Wr.

Einfluss des Kochsalzes auf die Milch der Kühe.

Boussingnault hat in der Weise, wie derselbe schon seit mehreren Jahren verfuhr, eine Reihe von Versuchen über den Einfluss, den Kochsalz auf die Milch ausübt, mit einer guten Milch angestellt. Eine Kuh erhielt im Verlaufe von 3 Wochen zuerst (durchschnittlich) täglich 19,57 Kilogrm. blosses Futter, und lieferte täglich (durchschnittlich) 7,90 Kilogrm. Milch. Später erhielt sie im Verlaufe von beinahe 4 Wochen täglich (durchschnittlich) 19,85 Kilogrm. Futter und täglich 60 Grm. Salz. Sie lieferte bei dieser Nahrung täglich (durchschnittlich) 7,93 Kilogrm. Milch. Die Resultatate zeigen, dass das Salz keinen Einfluss auf die Milch des Thieres hatte. *(Ann. de Chim. et de Phys. — Pharm. Centrbl. 1848, No 22.)* *B.*

Fettbleiche mittelst Chromsäure.

Watt sen. wendet schon seit 12 Jahren die Chromsäure zur Bleichung von schlechten und dunkeln Talgsorten und stark gefärbten Oelen, wie Palmöl, Leinöl, Rüböl an. Die zu diesem Zweck dienende Chromsäure scheidet man aus zweifach-chromsaurem Kali ab. Auf 1 Pfd. gepulverten zweifach-chromsaurem Kalis, das man in einem irdenen oder bleiernen Gefässe in seinem vierfachen Gewichte Wasser löst, nimmt man unter fleissigem Umrühren $1\frac{1}{2}$ Pfd. Schwefelsäure; die hierdurch entstehende Flüssigkeit enthält ausser Chromsäure und schwefel-

saurem Kali noch freie Schwefelsäure, die indessen bei dem Bleichungsprocesse sehr nützlich ist. Bei Anwendung dieser Mischung zum Bleichen von Fetten sind etwa 5 bis 10 Pfd. chromsauren Salzes auf $\frac{1}{4}$ Tonne stark gefärbter Fette erforderlich. Die festen Fette werden zuerst geschmolzen und eben so wie Oele zuerst durch Absetzen von allen fremdartigen Materien gereinigt, worauf sie, auf ungefähr 54° erhitzt, in einen hölzernen Behälter gegossen werden, der bei Abnahme einer halben Tonne Fettmasse noch hinreichenden Raum hat, um die Masse anrühren zu können. Man setzt nun das Chromsäuregemisch zur Talgmasse hinzu und bewegt sie unaufhörlich so lange, bis die Farbe des Fettes verschwunden und an deren Stelle eine erbsengrüne Färbung eingetreten ist. Der Bleichprocess ist hiermit beendet, man fügt einige Eimer voll heisses Wasser zu der Masse, rührt noch 5 Minuten lang um, lässt absetzen und erhält das Fett in einem zum Gebrauche unmittelbar tauglichen Zustande.

Zur Verringerung der Kosten dieser Bleichung ist es nöthig, das Chrom aus der reducirten Säure wiederzugewinnen und wiederum auf Chromsäure zu verarbeiten. Dazu benutzt Watt folgendes von Watt jun. angegebene Verfahren. Die grüne Flüssigkeit wird nämlich nach und nach mit zu einem Brei angerührten Kalke so lange versetzt, bis dadurch die überschüssige Schwefelsäure fast vollständig ausgefüllt ist. Hierauf lässt man den Gyps absetzen und zapft die grüne Lösung von schwefelsaurem Chromoxyd in ein anderes Gefäss, worauf man durch ferneren Zusatz von breiförmigem Kalkhydrat das Chromoxyd ausfällt. Der hierdurch entstehende Niederschlag von Gyps, Chromoxydhydrat und überschüssig hinzugesetztem Kalk wird nun ausgewaschen und getrocknet, worauf man ihn auf einer Eisenplatte so lange der Glühhitze aussetzt, bis die grüne Farbe des Chromoxyds verschwunden und eine statt deren auftretende gelbe Färbung die Bildung von chromsaurem Kalk anzeigt. Durch Zerlegen des chromsauren Kalkes mit Schwefelsäure erhält man denn wiederum die obige Bleichflüssigkeit. *(Chem. Gaz. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 21.)* ***B.***

Composition zum Bläuen von Papier und weissen Webewaaren.

Man kocht 1 Pfd. Fernambukholz mit 6 Pfd. Wasser bis zu 3 Pfd. Flüssigkeit ein, setzt zu der colirten Flüssigkeit nach dem Erkalten ½ Pfd. abgerahmte Milch, kocht das Gemisch noch einige Male auf und filtrirt; das auf dem Filtrum zurückbleibende Casein hält den fahlen braunen Farbstoff zurück, während der rothe gelöst bleibt. Die Abkochung wird hierauf mit ½ Pfd. Zinnsalz und mit 1 Pfd. gallertartigem Thonerdehydrat versetzt und zu der entstandenen Masse zuletzt so viel frisch bereitetes Berlinerblau untergerührt, als man aus 1 Pfd. Blutlaugensalz, ½ Pfd. schwefelsaures Eisenoxyd und 4 Pfd. Alaun erhalten hat.

In einzelnen Fällen kann auch statt des Rothsalzes Cochenille, Saflor oder Krapp angewendet werden, wodurch man eine Farbe erhält, welche dem Einfluss des Lichts und der Luft länger widersteht, als die ersten. (*Brev. d'Inv. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 9.*) *B.*

Mittel zur Vertilgung von Gartenschnecken.

Nach Braconnot wirken die Alkalien als die heftigsten Gifte auf die bekannten kleinen grauen Schnecken, welche in den Gärten oft so grosse Verwüstungen anrichten. Das Aufstreuen von gebranntem Kalk ist zwar ebenfalls wirksam, jedoch nicht in so hohem Grade als Wasser, in welches man etwas Lauge oder Salmiak gegossen hat. 1 Tropfen Salmiakgeist oder Seifensiederlauge, mit 2 Pfd. Wasser vermischt, reichte schon hin, um die in dieses Wasser gebrachten Schnecken zu tödten. Hiernach würde die auf dem Lande beim Bleichen der Leinewand abfallende Lauge, mit etwas Aetzkalk versetzt und nachher mit Wasser verdünnt, ein eben so wohlfeiles als wirksames Mittel abgeben, um sich dieser Thiere zu entledigen. (*Moniteur industr. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 9.*) *B.*

Conservation animalischer und vegetabilischer Stoffe.

Hierzu wendet Horsley eine Mischung aus essigsaurem Ammoniak und Salzwasser an, welche man entweder über die zu conservirenden Stoffe giesst, oder in dieselben hineinpresst. Das essigsaure Ammoniak bereitet man sich am besten durch Neutralisationen mit starkem gereinigtem Holzessig; das zur Lösung des Kochsalzes dienende Wasser wird zuvor längere Zeit gekocht, damit alle Luft daraus entweicht, und dann noch durch Holzkohle filtrirt. Zu noch längerer Dauer packt man die auf die angegebene Weise behandelten Stoffe, entweder direct oder in Leinwand eingeschlossen, in Kohlenpulver ein, welches man ebenfalls mit der beschriebenen Salzlösung angefeuchtet hat. (*Rep. of pat. inv. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 10.*) *B.*

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Ueber Apothekenwesen.

Privilegium oder Gewerbefreiheit? Eine Vergleichung deutscher und englischer Apothekenzustände; von Carl von der Ilm.

Wenn auf den folgenden Blättern versucht wird, in dieser höchst wichtigen Angelegenheit etwas mehr Licht zu erlangen, so leitet uns dabei kein Einzelinteresse, sondern einzig nur das Wohl des ganzen Staates, d. b. des gesammten deutschen Vaterlandes; dieses war das gesteckte Ziel, ohne den Nutzen oder Schaden eines Einzelnen zu berücksichtigen. Wir sprechen damit unsere Ansicht und Ueberzeugung aus, ohne sie Andern aufdringen zu wollen: denn es ist dringende Pflicht und von jedem Gebildeten, er sei nun Apotheker oder nicht, doppelt dankbar anzuerkennen, wenn er seine Meinung, die indessen auf mehr als oberflächlicher Bekanntschaft mit der praktischen Seite der Pharmacie fussen muss, in einer so öffentlichen und wichtigen Angelegenheit, wie die des wohlthätigen und unentbehrlichen Instituts der Apotheken, frei und ohne alle Nebenansichten äussert, um das herauszufinden, was dem Kranken und dem Staate überhaupt am meisten nützen kann.

In neuerer Zeit sind häufig Stimmen laut geworden, die das Privilegium oder die Concessionen der Apotheken angreifen. Aerzte, Chemiker und Botaniker reden das Wort der pharmaceutischen Gewerbefreiheit, welche alle Apotheker stets zu bekämpfen suchen — diese vielleicht aus Interesse, da sie ihre Existenz bedroht sehen, jene gewöhnlich aus Unbekanntschaft mit dem eigentlichen Wesen der Apotheken, über welches sich nur von den damit innig Vertrauten ein richtiges Urtheil fällen lässt. Aber man würde selbst dem Worte des redlichsten und offensten Pharmaceuten wenig Gehör schenken, da man ihn in dieser Sache mehr oder weniger betheiligt sieht und immer an diejenige Menschlichkeit denken würde, die den Einzelnen seinen Vortheil dem des Allgemeinen nicht nachsetzen lassen könnte. Und doch ist es für jeden Staat höchst wichtig, hier das rechte Mittel herauszufinden, um nicht möglicherweise in grössere Irrthümer zu verfallen, um nicht dem Ganzen mehr zu schaden als zu nützen, und um nicht vielleicht hinterher das Böse zu erkennen, während nur das Beste zu bieten beabsichtigt ward. Es mag schwer, sehr schwer sein, mit Zuverlässigkeit zu entscheiden: ob Privilegium oder Gewerbefreiheit für das Publicum absolut besser sei! Wir kennen bei ersterem die Vortheile und Nachtheile für das Publicum; bei letzterer ken-

nen wir sie aber nicht genau, oder wir denken bei den zum Theil rosigen Vorzügen nicht zugleich an den im Gefolge ziehenden möglichen Schaden. Die Einrichtungen eines fremden Landes lassen sich nicht immer in derselben Weise einem andern Staate anpassen, und für Deutschland wollen und können wir nicht die durch eine mehrmonatliche Anschauung uns bekannte Gewerbefreiheit der englischen Apotheker wünschen, worauf wir später ausführlicher zurückkommen werden; denn unumschränkte Gewerbefreiheit der Apotheken scheint für keinen wohlorganisirten Staat zu passen und schädlich zu sein, während eine beschränkte aufhört Freiheit zu sein, denen vielleicht nichts anderes als das völlige Zerfallen der Pharmacie, namentlich des wissenschaftlichen Theils derselben, auf dem Fusse folgen wird.

Die Sache ist wichtig genug, wenn man sich an den Zweck der Apotheken erinnern will. Es ist kein anderer, als dem Kranken die Erlangung wirksamer und unverfälschter Arzneimittel nach gewissen Vorschriften des Arztes mit thunlichster Schnelligkeit zu ermöglichen, und zwar zu jeder Stunde bei Tag oder Nacht. Damit der Kranke stets guter Mittel versichert ist, lässt der Staat die Apotheken beaufsichtigen und in gewissen Zeiträumen durch Visitationen prüfen, die allerdings in vielen Staaten Deutschlands noch Manches zu wünschen übrig lassen! Damit der Kranke nicht willkürlich übertheuert werde, giebt der Staat eine Arzneitaxe, an welche sich streng gehalten werden muss; und damit der Kranke wie der Arzt eine Garantie für die richtige Anfertigung und Anschaffung der verlangten Heilmittel habe, ist der Apotheker genöthigt, in einem gewissen Grade sich Kenntnisse anzueignen, die ihn zur Ausübung seiner Kunst und Wissenschaft fähig machen. Um allen dem heutigen Standpuncte der Wissenschaft entsprechenden Anforderungen vollkommen zu genügen, muss der Apotheker dem Studium der Naturwissenschaften obliegen, namentlich der Chemie, Botanik und Waarenkunde, zu deren gründlicher Erkenntniss allein unser menschliches Leben viel zu kurz ist; betrachten wir nun die von der praktischen Ausübung am meisten in Anspruch genommene Zeit des Apothekers, so muss einleuchten, dass er kaum die erforderliche Musse gewinnen kann, um allen an ihn gestellten Forderungen zu genügen. Wirft man dem ungleich weitern Felde des Arztes (wie er sein soll!) einen Blick zu, so finden wir, dass, da ihm keine grössere Spanne Zeit von der Vorsehung vergönnt ist, zur Erforschung und Kenntniss aller Krankheitserscheinungen ihm nicht einmal dieselbe Musse zum Studium zu Gebote steht, wie dem Apotheker. Und doch tauchen hin und wieder Stimmen auf, die die Vereinigung der Pharmacie mit der Medicin verlangen — ein Verlangen, das von wenig beschäftigten Aerzten auszugehen scheint und dessen Zugeständniss ein offenbarer Rückschritt, aber kein Fortschritt genannt werden müsste, denn Medicin und Pharmacie erfordern jede zu ihrer innigen Bekanntschaft mehr als ein Menschenalter, und Niemand kann zwei Herren dienen.

Um allen Kranken die Wohlthat der ärztlichen und pharmaceutischen Hülfe möglichst zu erleichtern, haben sich in Städten und Dörfern Aerzte und Apotheker niedergelassen, auf dem Lande freilich nur da, wo beide ihr Auskommen zu finden hoffen; der Grund, dass manche Landbewohner stundenweit nach Hülfe eilen müssen, was sich indessen nicht wohl abändern lässt, da Arzt und Apotheker nicht im völligen Sinne des Wortes Staatsdiener sind, die der Staat nach bestimmten Entfernungen vertheilt und besoldet.

Damit der Apotheker einen sichern Lebensunterhalt habe und durch die Noth nicht gezwungen werde, seinen Erwerb durch unredliche Mittel zum Schaden des Kranken zu erweitern, gab man ihm in frühern Zeiten ein Privilegium, das jetzt mehr und mehr den sogenannten Concessionen Platz macht, was das Gerechteste genannt werden muss. Durch diesen Schutz ist die Zahl der Apotheken beschränkt, ihre Existenz gesichert und einer jedenfalls nur nachtheilig wirkenden Ueberzahl vorgebeugt *).

Der Kampf gegen die bestehende Gewohnheit der Privilegien und Concessionen ist vielleicht aus dem edeln Streben nach wohlfeiler Arznei hervorgegangen Aber, müssen wir fragen, wird denn auch wirklich durch die Aufhebung der Privilegien und Concessionen ein niedrigerer Arzneipreis erreicht, und wenn dieses der Fall ist, sind damit zugleich dieselben Garantien wie früher geboten? Es mag keine allzu grosse Wahrscheinlichkeit für Beides vorhanden sein, denn bei einer Ueberzahl von Apotheken werden diese, für die Existenz besorgt, nicht immer auf dem rechtlichen Pfade wandeln können. Dafür reden Beispiele**)! Man denke sich nur die Zahl der Apotheken, nicht doppelt, sondern um die Hälfte vermehrt, und mache eine Rechnung über die Brutto-Einnahme, um zu sehen, dass die Sachen gar nicht so brillant ausfallen. Im Durchschnitte kann man die Brutto-Einnahme einer Apotheke höchstens zu 3000 Thlr. veranschlagen, bei einer halbfachen Vermehrung also zu 2000 Thlr.***), da ein Mehrverbrauch der Arznei nicht leicht eintreten wird, selbst nicht bei Verminderung der Taxe, denn es wird wohl keinem Menschen einfallen, Mixturen oder Pillen zu schlucken, bloss aus dem Grunde, weil sie vielleicht kaum 25 Proc. billiger geworden sind; so viel müsste aber wenigstens die Ermässigung betragen, wenn sie gefühlt werden soll. Man hätte demnach durchschnittlich für ein Geschäft noch 1500 Thlr. Brutto-Einnahme übrig; davon sollen nun die Ausgaben für ein Haus, gleichviel ob als Miethe, oder als Zinsen für das dafür angelegte Capital, für Waaren und Geräthschaften, für einen Gehülfen und Arbeitsmann, für die Familie des Apothekers, für Steuern u. s. w. bestritten werden. Man braucht mit keiner eben grossen Einsicht begabt zu sein, um sogleich zu erkennen, dass das nicht recht gehen will! Wollte man dann auch, wie in England, die Taxe aufheben und den Apothekern eine beliebige freistellen, so ist als sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass die Arzneimittel bei allzu grosser Concurrenz höchstens um ein Unbedentendes wohlfeiler, hingegen um ein Bedeutendes schlechter werden müssten! Derselbe Fall tritt auch in allen den Ländern ein, wo entweder völlige Freiheit des Apothekergewerbes, oder ohne dieselbe dennoch grosse Concurrenz herrscht; denn wenn auch Eine Apotheke durch billige Preise mehr Geschäfte macht und dabei die besten Waaren führt, so sind ein Paar andere gezwungen, um neben jener beste-

*) Wir können nach unpartheiischer Prüfung sagen, dieses ist nicht ganz der Fall; denn die Vertheilung ist keine übereinstimmende, wofür die Denkschrift des norddeutschen Apotheker-Vereins, Hannover 1845, die unwiderleglichsten Beweise liefert. Bley.

**) Ja! in Holland, Belgien und Frankreich! B.

***) Es giebt gegenwärtig viele Apotheken, welche kaum 1000 Thlr. Umsatz haben. 2000—2500 Thlr. dürfte die durchschnittliche Zahl sein. B.

ben zu können, geringerer Sorten von Waaren sich zu bedienen. Das Publicum bat denn im Allgemeinen höchstens den Gewinn, gegen einige Pfennige weniger sich geringere Waare einzutauschen!

Man täusche sicb nicht über das Vielen süsser klingende Wort: Gewerbefreiheit! Betrachten wir es näher, so werden wir einen grossen Theil unserer schönen Träume wie Seifenblasen zerfliessen sehen. Der Verfasser gesteht selbst, dass er im ersten Augenblicke begeistert wurde zu seben, wie es Jedem in England bei der eingeführten Gewerbefreiheit möglich gemacht ist, leichter zu selbstständigem Schaffen und Wirken zu gelangen; dass er aber anfangs nur einseitig, nur die Licht- und nicht auch die Schattenseiten sah, und bei näherer Kenntniss sicb der erste Enthusiasmus um sehr Vieles vermindern musste.

Eine Gewerbefreit der Apotheker, wie sie in England besteht, ist in unserm deutschen Vaterlande schwerlich von dem Nutzen, den man erwartet, und kein aufrichtiger, mit der Sache vertrauter Patriot wird eine solche seinen armen kranken Landsleuten auch nur im Entferntesten wünschen. Wir sind der festen Ueberzeugung, dass, wenn heute die Apotheken-Concessionen zu Grabe getragen würden, man sie morgen wieder auferstehen liesse, als der Ordnung und Sicherheit weit mehr gemäss. Könnte oder wollte man das Experiment machen, in einem gewissen Bezirke versuchsweise Gewerbefreiheit einzuführen, und den Gang der Dinge genau zu controliren, man würde sicher sehr bald davon zurückkommen und zu der mit Unrecht angetasteten Beschränkung in der Zahl der Apotheken zurückkehren. Damit soll indessen keineswegs eine Erklärung gegen alle neue Concessionen abgegeben werden, die an gar manchen Orten eben nicht überflüssig erscheinen; auch sollen damit alte privilegirte Apotheken Deutschlands durchaus nicht in Schutz genommen werden, deren manche sechs, acht und mehr Gehülfen beschäftigt*) und aus der sich sehr wohl zwei und drei neue Geschäfte machen liessen; denn es ist unbillig, ja höchst ungerecht, dass aus alter lieber Gewohnheit eine Apotheke eine Einnahme habe, von welcher zwei oder drei weitere sehr gut existiren können — mag man auch dabei Communismus wittern wollen.

Man hat noch nicht lange die Gewerbefreiheit der Apotheken in England über die Privilegien und Concessionen der deutschen Apotheken stellen wollen. Während man hier die dortige Einrichtung rühmt, wird die unsrige in demselben Lande gepriesen! Wir wollen ganz und gar davon absehen, welche Dienste der Pharmaceut in frühern Jahren und auch jetzt noch den Naturwissenschaften überhaupt und der Medicin insbesondere geleistet hat, wie nicht minder durch seine praktischen Kenntnisse dem Gewerbestand; wir wollen einzig und allein seine Stellung als Arzneihändler ins Auge fassen.

Als solcber vom Staate in mancher Beziehung geschützt, wird er in seiner Officin nur gute Arzneiwaaren zu führen streben, wenigstens zwingt ihn keine Concurrenz anders zu handeln, während er bei grosser Concurrenz nur zu häufig in Versuchung gerathen wird, geringere Mittel anzuschaffen und, wo es angeht, auch die theuren zu verfäl-

*) Solcher Geschäfte dürften sehr wenige gefunden werden und daher nur zu den Ausnahmen zählen; viele Apotheken haben nur einen, ja manche gar keinen Gehülfen. B.

schen. Dass dieser Fall in den englischen Apotheken nicht selten eintreten mag, davon kann man sich bald überzeugen; und es ist sogar wahrscheinlich, dass die Apotheker Englands, wenn sie einst mehr wissenschaftliche Bildung, die ihnen im Allgemeinen durchaus abgeht, erlangt haben werden, durch die grosse Concurrenz gezwungen sich auch mehr in Verfälschung der Arzneimittel versuchen möchten.

Englands Apotheker können ihr Gewerbe ohne den geringsten Zwang der Regierung frei und ungehindert betreiben; sie können thun, was sie wollen, sie können ohne Prüfung oder specielle Erlaubniss eine Apotheke einrichten, können curiren, Gifte und Heilmittel verkaufen, denn die englische Regierung kümmert sich so wenig um die Medicinalverfassung, wie um das Schulwesen! Nun entsteht aber die Frage: würde ein gut organisirter Staat, dem die Wohlfahrt seiner Bürger nicht ganz gleichgültig ist, die Beaufsichtigung der Apotheken ganz aufheben? Die Gesundheit ist das höchste Gut des Menschen, und ein weiser Staat wird sich nie entschliessen können, dieselbe Pfuschern, Charlatanen und Krämern Preis zu geben. Indessen könnte man einwenden, der Staat gewährt Gewerbefreiheit und behält sich die Controlirung der Apotheken vor; er würde also eine bedingte Freiheit geben, würde wie bisher den Apothekern das Curiren untersagen, den Giftverkauf controliren, vielleicht auch eine Taxe geben u. s. w. Dieses ist dann keine völlige Gewerbefreiheit mehr und der Apotheker als Handelsmann ist in seinen Bewegungen beschränkt; er würde bei der Concurrenz, um das Leben zu fristen, die Gesetze, wo es sich mit einiger Sicherheit nur thun lässt, übertreten; würde mit dem Arzte in beständigem Hader liegen, wenn dieser nicht auch, wie in England, den Apotheker nach Belieben gewähren liesse. Es müsste sehr bald eine solche Unordnung und Verwirrung einreissen, wie sie in England statt finden und die der deutschen Nation zu bescheeren von grosser Gleichgültigkeit gegen die armen Kranken Zeugniss ablegen würde! Man gehe nur hin in jenes glückliche Land und überzeuge sich von der Art und Weise, wie Medicin und Pharmacie dort ausgeübt wird. Man mache eine Promenade durch irgend eine grössere Stadt Grossbritanniens, und man wird Arzneimittel mit und ohne Patent in allen Kramladen und von herumziehenden Leuten ausgeboten sehen; von Männern, die auf allen Strassen umherstehen, werden den Vorübergehenden gedruckte Anzeigen aufgedrungen, die diesen oder jenen Arzt anpreisen, während uns andere mit Geschrei einladen, ihnen Hustenmittel etc. abzukaufen.

Wir wollen einige solcher Anzeigen zur Hand nehmen und unsern geehrten Lesern zur eigenen Beurtheilung im Auszuge mittheilen:

I.

Von Whelpton's vegetabilischen Reinigungs- und Magenpillen werden in Schachteln zu 1 Schilling 1½ Penny (= 11½ Sgr.) und 2 Sch. 9 P. wöchentlich verkauft — 60,000 Stück!

Das allgemeine Zutrauen ist jetzt bei den Bekanntmachungen von Arzneimitteln in sehr ausgedehntem Maasse gelockert — kein Wunder, wenn man den grossen unverschämten Betrug von gewissen Leuten sieht, die sich populäre Namen anmaassen, durch welche der Einfältige betrogen, der Kluge betrübt wird; indessen werden Zeugnisse von Geistlichen, welche kein Interesse beim Verkauf von Arzneien haben, alles Misstrauen über die Wirksamkeit dieser Pillen beseitigen, ebenso Zeugnisse von Hunderten von Privatpersonen, so dass alle diese Curen einen ganzen Band füllen würden.

Ausserdem werden folgende Curen bezeugt:

100 Curen von eiternden Gescbwüren, ohne irgend eine Salbe!!! Man wäscht nur zur Entfernnng der unreinen Materie, welche durch diese Pillen ans dem Blnte nusgetrieben wird, die Wunde Morgens und Abends mit warmer Milch aus.

9 Fälle von Scorbut, deren einer 20 Jahre gedauert batte.

4 Fälle von Geschwüren, die als unheilbar von den vorzüglichsten Aerzten aufgegeben waren.

20 Fälle von Entzündung und Verstopfung in den Urinwerkzeugen.

225 Curen in Husten, Verschleimung der Brust, scbwerem Athmen, Magenbescbwerden, Unverdaulichkeit und Kopfschmerz.

6 Curen des Brustkrampfes, davon zwei 20 Jahre, einer 24 Jahre gewährt batte.

Tausende von Würmern sind bei Kindern und Erwachsenen durcb diese reinigenden Pillen entfernt worden; von einem Erwachsenen beinahe 300 kleine Eingeweidewürmer! Eine grosse Menge Personen fanden durch sie Erleichternng in Leber- und Gallenkrankheiten.

Mehrere Personen, die den Beweis vor Augen hatten, fragten dennoch: Wie ist es, dass diese Pillen so verschiedene Curen bewirken? Ich antworte: Aus folgenden einfacben Gründen.

1) Weil sie den Magen nnd andere Verdauungsorgane (von deren normalem Zustande vorzüglich die Gesundheit abhängig ist) reinigen und stärken, und aussergewöhnliche Absonderungen der Galle entfernen, welche grosse Unordnung im System veranlassen, wenn sie dnrch die Milcbgefässe aufgenommen und dem Blute zngeführt werden.
2) Sie suchen die verdorbenen Säfte im Blute auf und entfernen sie, reinigen in ihrem Fortschreiten die ganze Masse der Säfte und erneuern durch ihre Wirkung die verscbiedenen Verricbtungen des ganzen Systems.

Whelpton's Pillen enthalten nuf eidlicbe Versicherung nicht die geringste Spur von Quecksilber oder einer andern Mineralsubstanz, sondern allein nur beilsame vegetabilische Stoffe; daher werden sie vom Magen leicht verdaut, durch die Sauggefässe aufgenommen und in das Blut geführt, und bringen so das ganze System unter ihren reinigenden und erfrischenden Einfluss! Ohne Zweifel ist es dem zuzuschreiben, dass so viele äussere Geschwüre durch sie gebeilt und Entzündungen in jedem Theile des Körpers gehoben werden; denn, woblgemerkt, dieses ist nicht der Fall mit Arzneien, die auf die Eingeweide allein wirken.

Herstellung der Gesnndheit!!!

Durch den Gebrauch von Wbelpton's vegetabilischen Reinigungspillen.

»Das Leben des Fleisches ist in dem Blute.« *Leviticus XVII. 11.*

Merkwürdige Wurmkur.

Ein Herr von Castle Donington schreibt, dass einer seiner Freunde am Magenschmerz litt, ohne dessen Ursacbe zu kennen; er nahm eine Dosis von Whelpton's Pillen, welche die ausserordentlicbe Zahl von 200—300 kleinen Magenwürmern abtrieben! —

II.

Mr. O'hara, Wundarzt.

103. Grosse Karlsstrasse. Birmingham.

Mitglied des Royal College der Wundärzte in London etc.

Mr. O'bara ist der älteste etablirte praktische Arzt in Birming-

ham und beschäftigt sich mit Behandlung der Syphilis, des Scorbut, Rheumatism, Ausschlag, Nervenkrankheiten und aller andern, entstanden aus Selbstbefleckung, unreinem Blut, Ansteckung oder Ausschweifung. Durch seine tägliche und ausgedehnte praktische Erfahrung ist er im Stande, eine schnelle und vollkommene Cur auch in den hartnäckigsten Fällen zu bewirken, ohne alle Anwendung des giftigen Merkurs, der jetzt so häufig von den Druggists (Apothekern) gegeben wird.

Mr. O'hara behauptet nicht, »in einer Woche zu heilen,« da viele Fälle einen etwas längern Gebrauch von Arznei erfordern, ehe die Krankheit aus dem Blute rein entfernt werden kann; wo aber zeitige Hülfe gesucht wird, ist die Cur in wenigen Tagen gemacht (ohne Diätzwang oder Abhaltung in den Berufsgeschäften) oder es wird keine Bezahlung für Arznei geleistet. In allen Fällen wird dem Patienten beim ersten Besuche der Betrag für eine vollständige Cur mitgetheilt, welche Herr O'hara selbst zu bewerkstelligen, oder das Geld zurückzugeben verspricht. Nur ein Besuch ist nothwendig, oder ein Brief, welcher das Nähere genau bestimmt. Arznei mit Gebrauchsanweisung und gesichert vor Neugierde wird nach jedem Theil des Landes oder der Stadt geschickt.

Man merke den Namen oder die Nummer, ausserdem kann Irrthum entstehen.

Mr. O'hara. 103. Grosse Karlsstrasse. —

III.

Mr. Hunter, Wundarzt.
135. Great Charles-Street. Birmingham.
Mitglied des Royal College der Wundärzte etc. und Verfasser des geheimen medicinischen Rathgebers.

Mr. Hunter ist der älteste etablirte praktische Arzt in Birmingham und ausschliesslich beschäftigt mit der Behandlung von venerischen und Nervenkrankheiten etc. Seine ausgedehnte Praxis macht es ihm möglich, alle schlimmen und langwierigen Fälle vollständig zu heilen; er leistete Hunderten von Kranken Hülfe, welche als unheilbar von vielen Hospitälern entlassen und von den ausgezeichnetsten Aerzten aufgegeben worden waren.

Er heilt alle gewöhnlichen Fälle in Einer Woche und geringere in zwei Tagen, oder verzichtet nach diesem Zeitraume auf Bezahlung.

Der Kranke hat bei der ersten Rücksprache den Betrag zu zahlen, für welchen eine vollständige Cur geleistet, oder das Geld zurückgegeben wird.

Von einem auswärtigen Kranken ist nur ein persönlicher Besuch, oder ein Brief mit dem nöthigen Geldbetrag erforderlich. Arznei wird sorgfältig verpackt abgesendet und die grösste Verschwiegenheit zugesichert.

Zu beachten sind Name und Nummer, wenn nicht grosser Irrthum entstehen soll, da Mr. Hunter, 135, Great Charles-Street, keine Verbindung mit einem andern Etablissement unterhält.

IV.

Für Husten, Erkältung, Engbrüstigkeit u. s. w.

Powell's Hustenlatwerge, oder Grosser Wiederhersteller der richtigen Elasticität der Lungen, gewährt in trocknem quälendem Winterhusten so schnelle und augenblickliche

Hülfe, dass man staunen muss; sie ist so bewunderungswürdig für Oeffnung, Reinigung, Heilung und Stärkung der Brust und zur Linderung der Lungen bei schmerzlichem Husten und Verschleimung berechnet, und aus balsamischen und der Brust heilsamen Kräften zusammengesetzt, dass viele bejahrte engbrüstige Personen, die bei hartnäckigem Husten und schwerem Athmen weder Geschäfte verrichten, noch im Bette liegen konnten und bereits der Verzweiflung nahe waren, völlig geheilt wurden, wenn sie einen Topf dieser Brustlatwerge gebraucht hatten.

Töpfe zu 9 P. (= $7\frac{1}{2}$ Sgr.) und 1 Sch. $1\frac{1}{2}$ P.

V.

Die grössten Curen irgend einer Arznei in der Welt!!!
Holloway's Salbe.

Ausserordentliche Cur eines sehr schlimmen Beines eines achtzigjährigen Herrn.

(Folgt Anszug des Briefes.)

Die Abnahme zweier Beine verhindert.

(Auszug des Briefes.)

Cur eines gefährlichen scorbutischen Ausschlags von langer Dauer.

Cur eines schrecklichen und gefährlichen Rothlaufs.

In allen Krankheiten der Haut, kranker Beine, alter Wunden und Geschwüre, böser Brüste, schmerzhafter Brustwarzen, steinharter und eiternder Krebse, bei Geschwulsten, Beulen, Gicht, Rheumatismus und Rückenschmerz, wie bei der goldenen Ader — in allen diesen Fällen müssen Holloway's Pillen mit der Salbe gebraucht werden, denn durch diese Mittel werden Curen mit der grössten Gewissheit gemacht und in der halben Zeit, als beim Gebrauch der Salbe allein. Die Salbe ist ein sicheres Mittel für den Mückenstich, den Stich der Sandfliegen, für Venusseuche etc., und allen in Ost- und Westindien und in andern tropischen Himmelsstrichen gewöhnlichen Hautkrankheiten.

Brandschäden, Schorfe, Frostbeulen, aufgesprungene Hände und Lippen, Hühneraugen etc. werden sogleich bei Anwendung der Salbe geheilt.

Verkauf bei dem Eigenthümer 244, Strand (nahe bei Temple Bar) London, und bei allen respectabeln Verkäufern privilegirter Arzneien in der ganzen civilisirten Welt, in Töpfen zu 1 Sch. $1\frac{1}{2}$ Sch., 2 Sch. 9 P., 4 Sch. 6 P., 11 Sch., 22 Sch. und 33 Sch. (= 11 Thlr.).

Es ist eine sehr wichtige Ersparniss, die grössern Töpfe zu kaufen, deren jedem eine Gebrauchsanweisung beigegeben ist.

Keine wohlorganisirte Regierung, kein Arzt und Apotheker, und Niemand aus dem Volke, der es redlich mit dem Vaterlande meint, wird einer solchen Charlatanerie und Marktschreierei beistimmen, die unvermeidlich im Gefolge von Gewerbefreiheit sind, wenn auch, bei Beaufsichtigung der Behörden, nicht in demselben Grade. Will aber ein Staat Gewerbefreiheit mit Einschränkungen geben, so hört sie auf Gewerbefreiheit zu sein, denn diese kann nur da mit einigem materiellem Erfolg sich bewegen, wo durchaus keine Grenzen gesteckt, sondern freie Bewegungen nach allen Seiten hin gestattet sind. Hoffentlich wird in unserm in sanitätspolizeilicher Hinsicht besser organisirten Deutschland ein solches Wesen nie Eingang finden und daher eine unbeschränkte Gewerbefreiheit

der Apotheker vom Vaterlande fern bleiben, während jedoch eine beschränkte weit mehr und gegründetere Unzufriedenheit erregen würde, als die jetzt üblichen Concessionen. Bei aller Controlirung von Seite des Staats würde nichts weniger als vermieden werden können, dass nicht häufig Fälle vorkommen sollten, wo der Apotheker durch die Concurrenz gezwungen wäre, nicht immer die besten Waaren in den Büchsen zu haben und den Aerzten bei möglichster Gelegenheit ins Handwerk zu pfuschen. Die meisten Apotheker würden, wie in England, keinen Gehülfen bezahlen können, sich nur mit einem Lehrling behelfen müssen und daher von dieser Seite aller Controle enthoben sein.

Es ist durchaus nicht anzunehmen, dass der Apotheker, wie jeder andere Geschäftsmann, viele Lust und Liebe zu seinem Fache haben könnte, bei dessen gewissenhafter Erfüllung er an dem Hungertuche nagen sollte, denn in der Regel macht der ruhige ehrliche Mann beim ungebildeten Publicum noch lange nicht den Effect als der, welcher ihm bei wohlklingenden Phrasen Sand in die Augen zu streuen weiss! Ebenso wenig ist es denkbar, dass der Apotheker bei kümmerlicher Existenz mehr an die Wissenschaften denken und sich mit diesen allein sättigen sollte. Es wird schwerlich der Fall eintreten, dass durch Gewerbefreiheit das wissenschaftliche Streben des Apothekers gehoben werden könnte; im Gegentheil muss es mehr und mehr abnehmen, und von der Zeit an, wo man das gefährliche Wort über die Apotheken aussprechen würde, wäre zugleich der erste Schritt zur allmäligen Untergrabung der Pharmacie gethan, die dann vielleicht nur noch in der Geschichte ihr Fortbestehen haben würde. Sobald aber die Pharmacie als Wissenschaft in Verfall gerathen wird, muss sie nothwendigerweise auch denselben Schritt als Kunst thun, da beide unzertrennlich Hand in Hand gehen — und Niemand wird leugnen wollen, dass gerade die wissenschaftliche Pharmacie ein sehr wichtiges Mittel ist, um den Zweck der Medicin erreichen zu helfen!

In England, d. h. in London, geht allerdings von einigen Pharmaceuten das Streben aus nach Verbesserung der Apotheken in theoretischer Beziehung — wir sagen in London, denn in andern Städten hat man das noch nicht erreichen können, was uns die Metropolis in diesem Puncte sehen lässt, nämlich einen Apotheker-Verein, der in einem passenden Locale ein gutes Laboratorium, eine gute Droguen- und Präparatensammlung und eine Bibliothek der besten englischen und französischen Werke und Journale besitzt. Allein es ist sehr wahrscheinlich, dass wenn überhaupt die englischen Apotheker erst die Stufe der Ausbildung der deutschen Pharmaceuten eingenommen haben werden, dass sie gerade selbst dann darauf dringen dürften, die Gewerbefreiheit gegen Concessionen für eine bestimmte Zahl Apotheken umzutauschen. Denn es kann nicht wohl gedacht werden, dass wissenschaftlicher Sinn, Lust und Liebe zu einer Sache mit drückender Noth sich paaren können. Es ist leicht gesagt: die Apotheker werden bei Concurrenz wissenschaftlicher sein — sie können und werden das aber nicht sein, sondern nur im unermüdlichen Trachten nach gegenseitiger Brodentziehung wetteifern, und allmälig stufenweise niedriger herabsteigen zur Charlatanerie, und zwar zu demjenigen Grade, wie er fast in allen Apotheken Englands zu sehen ist. In der That, man kann sich eines mitleidigen Lächelns nicht erwehren, wenn man, an die gemeinhin vortrefflichen Apotheken Deutschlands gewöhnt, plötzlich die Officin eines Chemist and Druggist in Augenschein nimmt, die

den französischen und belgischen Apotheken sehr ähnlich sind. Zunächst zeigen sich uns in einem grossen Fenster mehrere umfangreiche Glasflaschen mit verschieden gefärbten Wässern, woran die Officin des Chemist and Druggist zu erkennen ist; zwischen diesen, namentlich bei Gaslicht mit grellen Farben spielenden Flaschen stehen gewöhnlich ein Pferd und eine Kuh aus Holz oder Gyps gefertigt, als Zeichen, dass hier auch Vieharznei zu haben sei. Wer (zahlendes) Mitglied der pharmaceutischen Gesellschaft in London ist, hängt das Diplom zu Jedermanns Kunde ebenfalls ans Fenster; ebenso ist auf sehr grossen mit Wappen verzierten Glas- oder Porcellangefässen, die *Cremor tartari*, Magnesia, Schwefelblumen u. dergl. enthalten, mit grossen Buchstaben bemerkt, dass der Besitzer der pharmaceutischen Gesellschaft angehöre. Ausserdem werden in den Fenstern zur Schau ausgestellt: versilberte Pillen, Copaivakapseln, Parfümerien (wohlriechende Wässer und Seifen, Haaröle u. s. w.), allerlei Droguen, als Sennesblätter, Rhabarber, Sassaparillwurzel, Mohnköpfe etc., auf Leder gestrichene Pechpflaster, Zahnbürsten und andere Bürsten, Pinsel, Nachtlichte, Wachs- und Stearinkerzen, zuweilen auch Cigarren, Materialwaaren u. s. w. Andere haben im Fenster gedruckte Anzeigen, z. B. mit Bildniss und Handschrift der Jenny Lind, die hier die empfeblungswerthesten Hustenkügelchen gekauft haben soll. Vor einer andern, übrigens sehr reinlichen Apotheke versammelte sich allabendlich eine Anzahl Menschen, die mit staunendem Vergnügen sahen, wie in einer hohen Glasglocke eine Fontaine eine Kugel auf- und niedersteigen liess. Bei allen diesen in deutschen Apotheken ungewöhnlichen Schaustücken herrscht indessen mit wenigen Ausnahmen in diesen Geschäften viele Eleganz und die äusserste Reinlichkeit, was dem Auge ungemein wohlthut, und namentlich letztere wäre manchem deutschen Pharmaceuten nicht ohne Nachdruck anzuempfehlen. Herr wie Diener erscheinen gewöhnlich in reinlicher Kleidung und blendendweisser Schürze.

Uebrigens tritt auch der Fall ein, dass manche Apotheke sich im traurigsten Zustande befindet, denn die ganze Einrichtung und Geschäftsführung bleibt einem Jeden selbst überlassen; eine Controle, die der Staat führt, kennt man nicht. In einem solche Geschäfte war die grösstmöglichste Unreinlichkeit und Unordnung zu sehen; nur wenige gleichförmige Standgefässe waren vorhanden, dagegen alle möglichen Grössen und Formen derselben bis zu den einfachsten Medicingläsern repräsentirt, viele ohne Stöpsel oder Deckel, alle mit dichtem Staub und Schmutz überladen, andere ganz leer oder mit Wasser gefüllt; die Extracte grösstentheils schimmelig, Tincturen meistens völlig trübe, von unansehnlicher gebleichter Farbe und mit starkem Bodensatz. So zeigte die Safrantinctur eine durchaus hellgelbe Farbe, einen die Hälfte betragenden schleimigen Bodensatz und nicht den entferntesten Geruch des Safrans. Die Wässer fast durchgängig schleimig, flockig und gefärbt. Drei alte schmutzige Mörserchen von Steingut, deren nur einer mit einem Pistill versehen war, zierten den ebenso unreinlichen Tisch. Die ganze Bibliothek dieses Chemist and Druggist (der das erstere Wort mit vieler Selbstgefälligkeit für seine Person gebrauchte) bestand in drei in ihrem Aeussern und Innern dem Ganzen entsprechenden Büchern: der Londoner Pharmakopöe, einem »Rechenmeister für Kaufleute« und einem alten chemischen Handbuche ohne Anfang und Ende. Eine Taxe fehlte natürlich, da keine existirt. Die Frau besorgte ganz allein die Apotheke, während der Chemist in einem andern Stadttheile einem der Pharmacie ganz fremden Geschäfte oblag.

In Birmingham z. B., einer Stadt von eirca 240,000 Einwohnern, sind nach dem Post Office Directory von 1846 nicht weniger als 26 Chemists Manufecturing und 175 Chemists and Druggists, die sich seit jener Zeit noch vermehrt haben. Erstere bereiten pharmaceutisch-chemische Präparate, verkaufen aber auch en detail; letztere stellen nur die Verkäufer dar und kommen, abgesehen von ihrer mangelhaften Bildnng, etwa unsern Apothekern gleich. Ausserdem haben aber die Apothecaries (praktische Aerzte und Wnndärzte) ihre eigenen Apotheken. Der Physician (Dr. med.) und Surgeon (höherer Wundarzt) hat keine Apotheke und schickt seine Verordnungen zur Anfertigung einem Chemist and Druggist, deren nur die wenigsten verstehen Recepte anzufertigen, während die Mehrzahl sich einzig mit dem Handverkauf abgiebt, und von aller Wissenschaft etwa nur so viel kennt, dass Bittersalz und Jalappe abführt, Brechweinstein Brechen erregt und Opium einschläfert, welche Kenntnisse sie an der ärmern Classe praktisch anwendet, die zn arm ist, einen Arzt zu bezahlen nnd daher ihre Zuflucht zunächst beim Chemist and Druggist sucht, der um der Concurrenz willen natürlich alles hingieht, was die Bude enthält. Manche sollen die Opiumtinctnr, die wie alle Arzneimittel begreiflicherweise in ihrer Güte sehr variirt, gallonenweise verkaufen, in Folge der sehr üblichen Sitte, dass Arbeiter vor ihrer Entfernung vom Hause den Kindern Opiumtinctur eingehen, damit sie während der Zeit ihrer Abwesenheit schlafen sollen.

Bei einem auf das Eleganteste eingerichteten Chemist and Druggist, dessen Name noch nicht lange in deutschen Zeitungen als Unterschrift eines gleichsam eminenten Chemikers, der ein neues Arzneimittel geprüft habe, genannt wurde, überzeugte sich der Verfasser von der Art und Weise, wie hier Arzneien nicht selten zubereitet werden mögen, indem bei der Anfertigung einer Salmiakmixtur Lakritzensaft und Salmiak in rohen Stücken ins Glas geworfen wurden, mit der Bemerkung, dass er nie gehört habe, dass Salmiak zum innerlichen Gebrauch verwendet werden könne.

Manche bezeichnen bei der Abgabe von Mineralsäuren und andern schädlich wirkenden Substanzen das Gefäss mit Angabe des Inhalts, mit der Erinnernng »Gift« nnd auch wohl mit einem Todtenkopfe, andere wiederum unterlassen diese Vorsicht. Trotzdem scheinen doch weniger Unglücksfälle vorzukommen, als man erwarten sollte, da eben die grosse Concnrrenz die Leute zur Vorsicht mahnt; indessen werden Unfälle eben auch nicht sehr selten sein. So erwähnt Dr. Wright in seiner Rede bei Eröffnung der pharmaceutischen Gesellschaft in Birmingham, dass einem Manne, der aus Versehen Oxalsäure getrunken und bei einem Chemist and Druggist Hülfe gesncht hatte, zur Abstumpfung der Säure Kali statt Kalk gereicht und in Folge der neugebildeten leichtlöslichen Verbindung derselbe bald ein Opfer des Todes wurde.

Ungeachtet der grossen Concurrenz der Apotheken in England scheint doch der Preis der Arzneimittel im Verhältniss zu dem geringern Werthe des Geldes nnd zu dem Kostenpreise aller Lebensmittel etc. (im Monat Februar 1848 kostete z. B. 1 Pfd. Fleisch 8 Sgr., 1 Pfd. Brod 1½ Sgr., 1 Pfund Kartoffeln beinahe 1 Sgr. u. s. w.) im Allgemeinen nicht viel niedriger zu sein als in Deutschland, wenn man dazu bedenkt, dass die dortigen Apotheken die meisten Droguen aus nähern und billigern Quellen beziehen als unsere deutschen Apotheken.

Man kann daher nicht glauben, dass es angemessen wäre, bloss um billigere Preise für das Publicnm zu erzielen, das gegenwärtig in

England bestehende Verhältniss der Apotheken in einem deutschen Staate nachznahmen. Der Vortheil, den man sich vielleicht von einem solchen veränderten Zustande ausmalt, kann unmöglich die Garantie der Sicherheit und Gewissenhaftigkeit der privilegirten oder concessionirten Apotheken übertreffen. So viel ist gewiss, dass jede Regierung zur Beruhigung und Sicherheit ihrer Bürger die Aufsicht über das Sanitätswesen führen muss; aber ebenso wahr ist es auch, dass der Gewerbefreiheit jede Einmischung des Staates lästig sein muss, obwohl letztere für das allgemeine Wohl dringend nothwendig ist.

Die jetzigen Einrichtungen der Apotheken Deutschlands in ihrem ganzen Umfange sind durchaus nicht immer in Schutz zu nehmen, da manche Blössen sich bei ihnen herausstellen; indessen ist doch kaum damit übereinzustimmen, dass die Preise der Arzneimittel eine so bedeutende Höhe erreicht haben sollen, wie manche sie darzustellen sich angelegen sein lassen. Man vergleiche nach einer Krankheit die Rechnungen des Arztes und Apothekers, und urtheile dann; man wird finden, dass die Rechnung des erstern stets das Vier-, Sechs- und Mehrfache des letztern beträgt, und dass die ärztliche Taxe weit eher zum Ruin einer unbemittelten Familie beizutragen im Stande ist, als die des armen Büchsenmannes, der von einer gewissen Seite her nicht selten angefeindet wurde und es vielleicht stets bleiben wird, selbst bei der unbeschränktesten Gewerbefreiheit. Man lasse ihm seinen meist geringen, aber gewöhnlich durchs Vergrösserungsglas gesehenen Gewinn, denn er will ja zum Leben in der Regel nicht mehr und nicht weniger, als jeder andere gebildete Mensch. Und wen drückt am Ende des Arztes und Apothekers Rechnung mehr, als den kleinern Bürger und Handwerker, niedern Beamten und deren Wittwen! Der wirklich Arme erhält medicinische Hülfe auf Kosten der Gemeinde, welcher der Apotheker gewöhnlich einen Rabatt von 25 Proc. und mehr geben muss; er ist daher durch die Apotheken so wenig bedrückt, wie der Wohlhabende oder Reiche, die zuweilen wohl bei dem Preise einiger Arzneien an den »Neunundneunziger« denken mögen, während der zehnfache Betrag für Luxusartikel oder ein leeres, nichtssagendes, vermeintliches Vergnügen nicht im Mindesten in Anschlag gebracht wird.

So löblich es ist, dem Publicum billige Heilmittel zu verschaffen, so muss dieses nur nicht zum offenbaren Schaden eines ganzen Standes geschehen sollen. Statt der gerühmten Gewerbefreiheit befördere man Associationen, die dem Mittelstande in dieser Hinsicht das liefern werden, was auf andere Weise nie in demselben Maasse erlangt werden wird. Vereinigung ist das einfachste Mittel zur Erlangung wohlfeiler Heilmittel, ohne zugleich gewaltsame Aenderungen zum Nachtheile und zur höchsten Unzufriedenheit vieler achtbaren und den Wissenschaften nützlicher Männer herbeizuführen. Wenn die Aerzte, welche gewissermaassen kein Privilegium besitzen, vom Staate nicht diejenige Berücksichtigung erhalten, die ihnen in ihrer Stellung als erste Hülfspersonen der menschlichen Gesellschaft mit völligem Rechte zukommt, so ist dieses gleichfalls zu tadeln; wir meinen, der Staat müsse dem kleinen Nassau nachahmen und im Interesse der Kranken eine bestimmte Anzahl von Aerzten fixiren, bei deren Abgang von der Praxis jüngere Aerzte nachrücken müssten.

Wenn sich manche Stimmen für Verwandlung der Apotheken in wirkliche Staatsanstalten vernehmen lassen, so möchte eine solche Aenderung den Apothekern nur angenehm erscheinen, dem Publicum

aber, gleich wie mit freier Concurrenz, vielleicht weniger genützt und dem Staate eine Last mehr aufgeladen werden, abgesehen von möglichen Unterschleifen und wahrscheinlich bedeutenden Verwaltungskosten *).

Am zweckmässigsten und naturgemässesten von allen Vorschlägen, wenn nun einmal absolut reformirt werden soll, mag noch der der Umwandlung des Apothekenbesitzes in Gemeindeeigenthum sein, wozu nicht einmal ein sehr grosser baarer Fonds nöthig ist, da bei der Uebernahme jeder Apotheke von der Gemeinde diese ja selbst die sicherste Gewährleistung verspricht und ihr nach nicht allzu langer Zeit der Vortheil erwachsen würde, die Arzneimittel um ein Bedeutendes billiger erlangen zu können. Beim Abschluss jedes Kaufes zwischen Commune und Apotheke müsste natürlich der Verkauf von vereideten Sachverständigen geleitet werden, der Apotheker kann, wenn er Lust hat, in Function bleiben und erhält einen fixen Gehalt. Uebrigens hätten dann alle Apotheken ausser der Controle der Gemeinde auch unter der Beaufsichtigung einer obern Behörde zu stehen, welcher die Examina, Visitationen u. s. w. zu unterwerfen wären **).

Als wahrer Freund der gesammten deutschen Bevölkerung und frei von Vorurtheil und allen eigennützigen Interessen, bemerken wir hiermit nochmals, dass aus der Gewerbefreiheit der Apotheken für Deutschlands Wohl nicht der Nutzen hervorgehen kann, den man zu erwarten von mancher Seite sich den süssesten aber trügerischesten Hoffnungen nur zu leicht hinzugeben geneigt zeigt. Man mache den Versuch und man wird finden, sich sehr grossen Täuschungen hingegeben zu haben. Englands Apothekenwesen steht noch auf der Stufe der Kindheit, Frankreich versucht die Zahl seiner Apotheken zu vermindern — und Deutschland wird nicht, gewiss nicht nach einem Zustande streben, den jene Länder erst noch zu verbessern bemüht sind! Wer mit dem Apothekenwesen hinlänglich vertraut ist und unparteiisch urtheilen will, wird eine unbeschränkte Gewerbefreiheit der Apotheken, wie in England, unwürdig eines Landes halten, das auf derjenigen Bildungsstufe steht, wie Deutschland, welches deshalb von allen Nationen die höchste Achtung geniesst. Ausserdem läge aber auch eine offenbare Ungerechtigkeit gegen die Apothekenbesitzer in der wenigstens plötzlichen Aufhebung aller Concessionen, welche ein empfindlicher Schlag für den Familienvater wäre, indessen kaum von einem deutschen Staate ausgehen kann.

Wir verlangen nicht und können nicht verlangen, dass die Interessen des Apothekers als Einzelnen gewahrt werden sollen, wenn dabei das Ganze beeinträchtigt wird; aber wir hegen die feste Ueberzeugung, dass das Letztere nicht der Fall ist, und dass ein freier pharmaceutischer Verkehr für das Ganze nicht heilbringend sein kann — so leid es uns auch ist, mit diesem Ausspruche den nach Selbstständigkeit ringenden Pharmaceuten keinen bessern Trost bieten zu können. Aber eben so sehr muss anerkannt werden, dass diese Classe von nicht weniger ehrbaren Leuten, in denen sich in neuerer Zeit wieder ein grösseres Streben nach

---

*) Vollkommen mit meiner schon öfters ausgesprochenen Ansicht übereinstimmend. B.

**) Die ehemaligen Rathsapotheken dürften hierfür nicht gerade sprechen. B.

sittlicher und wissenschaftlicher Bildung kundgieht, auf irgend eine Weise entschädigt werden muss, denn sie sind es gerade, die, wenn ohne materielle Mittel, die grossen Opfer eines Dieners der Apotheke oder der Kranken in ihrer ganzen Schwere zu tragen haben. Und welche Zukunft steht ihnen hevor, nachdem sie ihre kräftigsten Jahre dem Dienste der kranken Menschheit geweiht und verloren hahen? Alt und gebrechlich, oder arbeitsunfähig, werden sie nicht nach ihrem Stande unterstützt; der Staat hetrachtet sie dann nicht höher, als jeden beliebigen alten Bettler, und die geringe Unterstützung, die ihnen von einzelnen Apotheker-Vereinen mit wenigen Thalern gereicht wird, ist zum Leben zu wenig und zum Sterben zu viel. Es ist offenhar, dass hier mehr geschehen muss, als bisher der Fall war, dass den gedienten Gehülfen in alten Tagen eine Existenz bereitet werden muss, die sie vor der drückendsten Noth schützt, denn sie verdienen es um der Menschheit willen! Es darf hei der Erleichterung ihrer alten Tage keine Rede von Gnade, sondern von wohlverdienter Pension sein, auf welche Anspruch zu machen sie völlig berechtigt sind, so lange wenigstens, als noch keine Gewerhefreiheit eingeführt ist!

Wir wollen vom Staate keine directe Unterstützung für gediente tüchtige, aber besitzlose Apotheker verlangen, ausser etwa mehr Berücksichtigung der Tüchtigsten bei Besetzung von Lehrerstellen an Gewerbeschulen u. dergl. *) Aher von den hesitzenden Apothekern kann man fordern, dass sie mehr thun, als bisher gethan worden ist. Der Apotheker selbst wegen ist zu wünschen, dass eine gerechte Pension der ausgedienten Gehülfen von jenen ausgehe, dass sie sich nicht gleichsam dazu zwingen lassen! Man entschuldigt sich sehr häufig bei gemeinnützigen Plänen mit der Erhaltung der eigenen Familie; sehr wohl — nur darf diese nicht stets als unühersteiglicher Schutzwall gebraucht und bis ins Extreme gezogen werden. Die Sorge für die Familie muss auch neben sich diejenige für das Alter der gedienten Gehülfen dulden, welche von der Pflicht geboten wird. Sollte diese aher neben der beliebten Familiensorge nicht aufkommen können, so wäre es vielleicht gut, über alle Apothekenhesitzer das — Cölihat auszusprechen !?? **)

Da indessen Gewerhefreiheit der Wohlfahrt des Publicums nicht förderlich zu sein scheint, der Staat daher die Apotheken durch Beschränkung in der Zahl sowie durch Taxen schützt, so hahen die Apothekenbesitzer als der begünstigte Theil auch die unabweisbare Verpflichtung für die alten Tage ihrer oft sehr in Anspruch genommenen Gehülfen die schuldige Sorge zu tragen. Und das kann geschehen ohne grosse Anstrengung von Seite der erstern und der noch rüstigen Gehülfen, wobei von Opfern zu reden kein Gedanke sein kann.

Im Jahre 1846 unterstützte der norddeutsche Apotheker-Verein 28 dürftige Pharmaceuten mit 554 Thlr., also Einen durchschnittlich mit nicht ganz 20 Thlr. So lohenswerth nun auch diese als zum Theil freiwilligen Gahen sind, so gering ist eine solche Summe und kaum hinreichend, dafür das liebe trockene Brod kaufen zu können! Ein ausgedienter Gehülfe muss, da ihm durch die heschränkte Zahl der Apotheken nicht immer Gelegenheit zur Selbstständigkeit gegehen ward, allermindestens auf 100 Thlr. Anspruch machen können, die ohne

*) Ist schon von Dr. du Mênil vorgeschlagen und empfohlen. B.

**) Das würde ühel mit der in Anspruch genommenen unhedingten Freiheit stimmen. B.

grosse Mühe und mit Leichtigkeit beizuschaffen sind. Unser Vorschlag geht dahin, dass zu diesem Zwecke jeder Apothekenbesitzer von je 1000 Thlr. Brutto-Einnahme 1 Thlr. *) und jeder Gehülfe jährlich 1 Thlr. beitragen müsste, eine Kleinigkeit, die nicht in Betracht gezogen werden kann, wenn man nicht von der engherzigsten Selbstsucht und Philisterei befangen sein will, die, so hoffen wir, dem erwachenden Nationalgefühl immer mehr Platz greifen lassen werden.

Rechnet man z. B. für die preussische Monarchie 1400 Apotheken, und die Brutto-Einnahme einer jeden im Durchschnitt auch nur zu 2000 Thlr., dann mindestens eben so viele (1400) Gehülfen, so haben wir $3 \times 1400 = 4200$ Thlr., womit also 42 Gehülfen mit 100 Thlr. wenigstens ein ziemlich sorgenfreies Alter in Aussicht gestellt werden kann. Diese beantragte Pension darf indessen keine Gnade, sondern muss eine Verpflichtung sein, die dem ganzen Apothekerstande, wenn nicht damit einverstanden, vom Staate auferlegt werden sollte; sie müsste nicht nur in einem einzelnen Vereine oder Staate, si müsste in ganz Deutschland Gültigkeit haben. Das können die im Dienste der kranken Menschheit ergrauten Apothekergehülfen mit vollem Rechte verlangen, und es ist zur Ehre des ganzen Standes nicht zu glauben, dass sich dagegen auch nur Eine Stimme erheben könnte! Man könnte 30—40 Dienstjahre als Regel gelten lassen und dabei noch manche nähere Bestimmung anbringen, was in einem besondern Entwurfe andern Orts näher besprochen werden soll.

Unsere Zeit ist so reich an Reformen, durch die Deutschland, wenn auch erst nach harten Kämpfen, einer glücklichen Zukunft entgegen geht und diejenige Stellung in der Welt einnehmen wird, die ihm zukommt und die ihm das Ausland zuerkennen wird und muss — möge also auch der ganze Apothekerstand dahin wirken, wenn erst die politische Einheit Deutschlands gesichert und die Kluft der Zollschranken, der verschiedenen Münzen, Maasse und Gewichte überschritten ist, dass es in Deutschland ferner keine preussische, österreichische oder baiersche Medicinalverfassung, Pharmakopöe u. s. w. mehr gebe, sondern ein Einiges deutsches Medicinalwesen, durch das zur glücklichen Einheit und Achtung einflössenden Stärke Deutschlands Vieles beigetragen wird. Das ist unser glühendster Wunsch! Es lebe das Einige starke Deutschland!!

Der vorstehende Aufsatz eines würdigen jungen Pharmaceuten ist aller Berücksichtigung werth. Man prüfe also und beherzige!

Bley.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Kreisversammlung in Oels am 1. Juni 1848.

Durch Circulare an die Vereinsmitglieder, so wie wiederholt durch die Schlesische und Breslauer Zeitung hatte der Unterzeichnete zu einer Kreisversammlung in Oels am 1. Juni aufgefordert, und auch Mitglieder aus andern Kreisen ersucht, daran Theil zu nehmen. Leider

*) In dem Vorschlage des Verfassers steht 2 Thlr., was zu viel ist, denn viele Apotheker können das nicht leisten beim besten Willen. B.

waren die Aussichten auf eine starke Theilnahme sehr gering, da mehrere Collegen krank, sehr viele aber ohne Gehülfen sind. Einige Kreismitglieder hatten die Circulare ohne alle Erklärung weiter gesandt und auch den Kreisdirector später ohne alle Mittheilung gelassen. Es hatten sich nur die Herren Collegen Werner und Sperr aus Brieg, Schulz aus Namslau, Scholz aus Bernstadt, Güntzel-Becker aus Wohlan, Pfeiffer aus Steinau, Gabriel aus Militsch und Herrmann aus Poln. Wartenberg eingefunden. Die genannten Collegen versammelten sich nach 10 Uhr im Gasthofe zum blauen Hirsch, worauf der Kreisdirector die Sitzung mit folgender kurzen Anrede eröffnete:

Hochgeehrteste Herren Collegen!

Es hat bisher ein eigener Unstern gewaltet, welcher den Versammlungen der Mitglieder meines Kreises entgegen war und es mir unmöglich machte, Sie zu einer Conferenz einzuladen, und auch dieses Jahr hatte es unter den gestörten, von der Politik ganz in Anspruch genommenen Verhältnissen den Anschein, als wenn ich der Hoffnung würde abermals entsagen müssen, Sie, meine geehrten Herren Collegen, hier versammelt zu sehen, um mit mir über manche Verhältnisse zu berathschlagen, welche unsern Stand schon lange drücken und deren Regulirung wir beantragen wollen, sobald unsere staatlichen Verhältnisse sich nur einigermaassen geordnet und befestigt haben.

Ihre Anwesenheit, meine Herren, gerade in diesem so kritischen Augenblicke ist mir ein Zeugniss, dass Sie von einem Grundprincip durchdrungen sind, welches schon lange und immer zum Leitstern hätte dienen sollen, von dem aber zu unserm eignen grössten Nachtheil oft abgewichen worden ist, nämlich »der Einigkeit unter uns!« Möge die heutige Versammlung dazu dienen, das Band, welches uns schon längst mehr umschliessen sollte, fester zu machen; wir werden dann um so mehr durch die Erfahrung die Kraft der Einigkeit schätzen lernen. Und hiermit rufe ich Ihnen im Namen des Oberdirectorii, so wie in dem meinigen ein herzliches »Willkommen!« zu.

Ehe ich zu dem Hauptgegenstande unserer Berathung übergehe, habe ich Ihnen noch zuvor Rechenschaft über mehrere Verwaltungsgegenstände abzulegen.

Die richtige Ablieferung der mir für die Vereinscasse und für die übrigen milden Stiftungen zugesandten Gelder haben Sie, so weit die Rechnung vom Archiv gelegt ist, nachgewiesen gefunden. Die zurückerhaltene Quitung über die dieses Jahr abgelieferten Gelder liegt zur Einsicht bereit.

Da das Feuerversicherungs-Project nicht ins Leben getreten ist, so haben die meisten der frühern Theilnehmer über die bereits gezahlten Beiträge disponirt, indem dieselben entweder als Vereinsbeitrag pro 1846 in Anrechnung kamen, oder zu verschiedenen milden Stiftungen angewiesen wurden, als

1) zum allgemeinen Unterstützungsfonds,
2) zum Gehülfen-Unterstützungsfonds,
3) zum Wittwen-Unterstützungsfonds,
4) für den abgebrannten Gehülfen Bornemann in Lauban.

Der allgemeine Unterstützungsfonds besteht noch, und ist eine allgemeine Theilnahme sehr wünschenswerth.

Zu bedauern ist die noch immer geringe Theilnahme der Herren Gehülfen an dem Unterstützungsfonds für ihre verunglückten und eme-

ritirten Collegen. Ich kann daher den Wunsch nicht unterdrücken, dass von Seiten der Herren Principale möglichst dahin gewirkt werde, dass die Beiträge reichlicher eingehen. Die einzigen Beiträge, welche von den Gehülfen in meinem Kreise dieses Jahr eingegangen sind, stammen von den beiden Herren Gehülfen in meiner Officin, welche 2 Thlr. contribuirten. Da die Anforderungen an den Unterstützungsfonds jährlich wachsen, so thun Beiträge, wenn auch nur geringe, immer mehr Noth.

In Bezug auf unsern Lesezirkel habe ich Ihnen mitzutheilen, dass die Bücher zu einer Kreisbibliothek angesammelt und zum Theil schon gebunden sind. Leider fehlen mehrere Hefte, daher mehrere Journale noch nicht zum Binden gegeben werden konnten; ich ersuche daher die geehrten Herren Collegen, nachsehen zu lassen, ob irgendwo diese einzelnen Hefte sich verschoben haben. Es fehlen:

vom Pharmaceutischen Centralblatt, 1844, No. 50—59.
„ Buchner's Repertorium das 2te Heft, Bd. 43.
„ Artus' Repertorium, der ganzen Folge 7tes Heft.
„ Dingler's polyt. Journal, 1846, das 2te Februar- und das 2te September-Heft.

Vollständig vorhanden und eingebunden sind:

1) Pharmaceutisches Centralblatt. 1845.
2) Voget's Notizen. 8r u. 9r Bd. und 10r Bd.
3) Erdmann's Journal. 1844—46.
4) Annalen der Chemie. Bd. 49 — 52.
5) Dingler's polytechnisches Journal. 1845.
6) Buchner's Repertorium. Bd. 34 — 42.
7) Botanisches Centralblatt. 1846.
8) Botanische Zeitung 1845.
9) Flora. 1846.
10) v. Humboldt's Kosmos. 1r Band.
11) Grieseb a ch, Bericht über Pflanzengeograph. 1r Bd. 1847.

Die Mitgliederschaft meines Kreises hat bis jetzt keine weitere Veränderung erlitten, als dass Herr College Cholewa durch seine Uebersiedelung nach Breslau aus unserm Verbande ausgeschieden ist. — Ich kann bei dieser Gelegenheit einen Verlust nicht unerwähnt lassen, den wir alle schmerzlich empfinden, nämlich dass wir durch den Tod unsern hochgeachteten und gefeierten Collegen Beilschmidt in Herrnstadt verloren haben. Ihnen, meine Herren, war Beilschmidt persönlich bekannt, ich darf Ihnen daher nicht wiederholen, mit welchen Aufopferungen, mit welchen Entbehrungen, unermüdetem Fleiss und eiserner Consequenz Beilschmidt sein Ziel — eine hohe wissenschaftliche Ausbildung zu erreichen und sich dadurch der Welt nützlich zu machen — verfolgte. Namentlich ist es die Botanik, welcher sein unermüdlicher Fleiss vieles verdankt, und in diesem Fache hat er sich nicht allein in Europa, sondern auch in allen andern Welttheilen, in welchen diese Wissenschaft Fuss gefasst hat, ein bleibendes Denkmal gesetzt. Friede sei mit seiner Asche!

Die Versammlung ging hierauf zur Tagesordnung über, indem sie mehrere den ganzen Verein betreffende Verhältnisse zur Sprache brachte, und dahin übereinkam, die Collegen Werner, Schulz und Oswald zu beauftragen, eine sachgemässe Zusammenstellung auszuarbeiten und den Mitgliedern dann per Circular vorlegen zu lassen.

Nach Beendigung dieser Berathung ging die Versammlung zur Besichtigung der von dem Kreisdirector ausgestellten Waaren, Präparate, physikalischer Apparate, Daguerrotypen, Petrefacten und einer kleinen Sammlung von Meteoreisen über.

Der Kreisdirector trug zuvörderst den beifolgenden kleinen Aufsatz über Ausbeute und Selbstkostenpreis mehrerer ätherischen Oele vor und überwies die ausgestellten Oele, unter denen sich auch einige seltene befanden, der Kritik der Collegen, welche sich beifällig darüber äusserten.

Unter den ausgestellten Droguen fanden zwei ausgezeichnete Beutel von *Castoreum sibiricum* (6½ Unzen schwer) grossen Beifall; ausserdem eine kleine Probe ächten Zibeth, trockener Urin von *Boa constrictor*. Ein fliegendes Insekt, in der *Cort. chin. fusca* gefunden, wahrscheinlich eine *Blatta*, *Balsam. de Mecca genuin.*, *Fol. Sennae Tinnevelly*, *Fol. Senn. alexandrin.*, *Fol. Senn. tripolitan.*, *Fl. Sn. de Mecca* und *F. S. Aleppo* aus Originalpackungen. *Rad. Schinseng* (aus *Rad. Senega* herausgesucht), *Nux moschata* mit der Fruchthülle, *Cardamomen de Java*, Wachs und Samen von *Myrica cordata*, Kartoffeln aus den vor 28 Jahren vergessenen Gruben in Marklowitz bei Ryhnick, Gutta Percha roh und verarbeitet.

Von Präparaten waren ausgestellt:

Oleum aether. Angelicae, *O. aeth. Anisi stellat.*, *O. aeth. Anisi vulgar.*, *O. aeth. sem. Amomi*, *O. aeth. Absinthii*, *O. aeth. Amygdalar. amar.*, *O. aeth. Cubebarum*, *O. aeth. Bacc. Juniper.*, *O. aeth. Foeniculi*, *O. aeth. Menthae pip.*, *O. aeth. Menthae crisp.*, *O. Carvi*, *O. Cariophyllor.* aus der Blase mit freiem Feuer destillirt, *O. Cariophyllor.* durch Dampf, *O. Coriandri*, *O. Cardamomi*, *O. Chamomill. citr.*, *O. Calami*, *O. Cort. Aurant.*, *O. Cort. Aurant. sinens*, *O. Chamom. roman.* Kalt und warm gepresstes Oel von *Madia sativa*. *Extract. Monesiae*. *Urea artificialis*. *Lactucarium anglic.* (*e Lactuc. viros.*). *Urea nitrica*. *Acid. uric. purum*. Einige zwanzig Proben von feinen Pulvern durch die Kugelmaschine erhalten.

Unter den physikalischen Apparaten fand ein ziemlich stark wirkender Magnet elektrischer Rotationsapparat Beifall, ebenso eine in Gyps sehr sorgfältig ausgeführte Krystall-Modellsammlung von 350 Stück.

Die ausgelegten Petrefacten bestanden aus einer Auswahl der interessantesten Versteinerungen des Sadewitzer Kalklagers, auf welche der Kreisdirector zuerst aufmerksam gemacht hat und wohl die vollständigste Sammlung davon besitzt, welche bereits in den Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur beschrieben sind. Das Lager hat schon mehrere noch nicht bekannt gewesene und beschriebene Petrefacten geliefert.

Die kleine Meteoreisensammlung bestand aus einem ganz mit Olivin ausgefüllten 6löthigen Stück des Pallasschen Meteoreisens, zwei kleinen Stücken von der Durango-Masse, einem sehr instructiven Stücke des Braunauer Hauptmannsdorfer Meteors, welches die schöne blättrige Bruchfläche, Schnittfläche mit einem Schwefel- und Arsenik-Kieskerne und Aussenfläche zeigt. Herr Abt Rötter hat dem Ap. Oswald, welcher zufällig gerade in Breslau bei dem Zersägen des Stückes zugegen war, dieses Stück geschenkt.

Das vierte Stück ist ein ebenfalls sehr instructives Stück von 8 Loth des bei Seelaesgen gefundenen 218 Pfd. schweren Stückes, welches Herr Dr. Schneider in Breslau angekauft hat und mit obigem Exemplar den Unterzeichneten auf eine sehr angenehme Art über-

raschte. Diese Massen, so wie die Modelle von den Braunauer Stücken, interessirten die Versammlung in hohem Grade und führte eine Unterhaltung über diesen Gegenstand herbei. Hieran reihten sich noch zwei andere Stoffe, nämlich eine kleine Menge Staubes, welcher im Februar durch Südwind herbeigeführt und an mehreren Orten in ziemlich grosser Menge auf dem Schnee, welcher dadurch eine schmutzige Oberfläche erhielt, gefunden wurde. Der zweite Gegenstand, über dessen Herkunft noch keine sichere Ansicht vorhanden ist, besteht aus ein paar Stücken einer dem ordinairen *Gummi arabicum* ähnlichen Masse, über welche der Kreisdirector folgende Mittheilung machte: Am 18. October 1847 Abends nach 8 Uhr sah der Herr v. Sydow in Mauschwitz eine leuchtende Masse in dem Dominialhofe niederfallen. Er ging gleich darauf zu und fand eine gallertartige Masse auf der Erde liegen, die er aufhob und in sein Zimmer nahm. Nach einigen Tagen war die Masse trocken geworden, zusammengeschrumpft, am Rande eingerissen; sie sprang dann in 5 Theile, wovon ich 1 Theil, 108 Gran, durch die Güte des Herrn v. Sydow erhalten habe, um ihn zu untersuchen. Die Masse sieht einem bräunlichen arabischen Gummi ähnlich, hat einen flach muschligen glänzenden Bruch, in Wasser quillt die Masse auf, ohne dass sich viel auflöst, die aufgequollene Masse lässt sich leicht wie eine feste Gallerte schneiden, trocknet rasch wieder ein und ändert sich dabei gar nicht. Spec. Gew. 1,400.

Die gewöhnlichen Reagentien bleiben ohne Reaction, nämlich Schwefelwasserstoff und schwefelwasserstoffsaures Ammoniak, Lackmus-, Curcuma-, Georginenpapier, also weder freie Säuren, noch Alkalien, noch Metalle sind vorhanden. Ebenso war die Probe auf Salze ohne Resultate. Im Glaskölbchen erhitzt, verkohlt die Masse rasch, bläht sich dabei stark auf, unter Entwickelung der gewöhnlichen Producte der trockenen Destillation der stickstofffreien Vegetabilien Die Kohle verbrennt im offenen Kölbchen oder Rohre sehr leicht und hinterlässt nur eine winzige Spur von Kieselskelett. Salpetersäure verwandelt die Masse in Kleesäure.

Ich habe nachträglich erfahren, dass solche Massen daselbst schon mehrfach vorgekommen sein sollen, und muss fast daraus folgern, dass sie nicht meteorischen Ursprungs seien. Infusionen enthält dieselbe auch nicht, und so möchte vielleicht die Vermuthung Platz greifen, dass es vielleicht ein Magenschleim von Vögeln sei, vielleicht ähnliche Massen, wie solche schon anderwärts (in Thüringen) beobachtet worden sind und die ebenfalls leuchtend gewesen sein sollen.

Die in den vergessenen Kartoffelgruben in Oberschlesien voriges Jahr aufgefundenen Kartoffeln haben zum Theil ihre Form behalten, zum Theil sind sie flach gedrückt, die äussere Haut ist noch erhalten, der Kern besteht aus einem fast ganz weissen Stärkemehl, welches noch etwas Eiweiss enthält, bei Empfang der Masse roch sie noch ziemlich ammoniakalisch. Der Fund dieser Masse hat im vorigen Jahre viel Sensation gemacht, und sowohl die Landes-Oeconomie-Verwaltung, als auch die Provinzial-Oeconomie-Collegien veranlasst, Gutachten darüber einzufordern, ob diese Erfahrung dazu benutzt werden könne, in guten Jahrgängen Kartoffeln auf diese Art einzulegen und für Nothjahre die Masse bereit zu haben. Die dem Kreisdirector bekannt gewordenen Gutachten und sein eigenes haben sich verneinend darüber ausgesprochen.

Nachdem nun noch die übrigen Droguen, so wie die vom Kreisdirector ausgelegten und selbst verfertigten Daguerreotypbilder die

Anwesenden beschäftigt hatten, wurde das Mittagsbrod eingenommen und dabei unter heitern Gesprächen der frühern Erlebnisse gedacht. Nach dem Mittagsbrod nahmen die meisten Collegen die Einrichtungen der Geschäftslocale der Apotheke des Kreisdirectors in Augenschein, auch Vormittags war dies von den früher eingetroffenen geschehen. Nach einem Spaziergange reiseten mehrere Collegen zurück, die übrigen sahen sich noch die Petrefacten des Kreisdirectors an, welche nach den Hauptschichten geordnet, das Interesse derselben erregten. Der Abend wurde noch an einem besuchten Vergnügungsorte zugebracht, worauf sich die Collegen empfahlen und wie es schien befriedigt, Oels mit dem Vorsatze verliessen, die nächste Kreisversammlung wo möglich wieder zu besuchen, wodurch der Zweck, eine freundliche collegialische Vereinigung und Austausch von Erfahrungen befördert werden wird. Oswald, Kreisdirector.

Mittheilungen über Ausbeute und Selbstkostenpreis bei Bereitung mehrerer ätherischer Oele; vom Apotheker Oswald in Oels.

Die ätherischen Oele sind wohl unstreitig diejenigen Präparate, welche den meisten Anfechtungen im Handel ausgesetzt sind, da die oft sehr geringe Ausbeute, selbst wenn im Grossen gearbeitet wird, nur zu leicht Veranlassung giebt, einen niedrigeren, in keinem Verhältniss zu dem Rohmaterial und den Arbeitskosten stehenden Preis durch Substituirung anderer wohlfeiler Oele zu erlangen, oder aber durch Verdünnung mit absolutem Alkohol, durch den wenigstens nicht die Natur des Oels verändert wird.

Die Schwierigkeit, die Verfälschung gleich zu entdecken, was mitunter ganz unmöglich ist, wenn man nicht absolut reine Oele zum Vergleichen bei der Hand hat (und auch dann ist es nicht möglich, den Zusatz bald zu erkennen), trägt noch viel dazu bei, die Oelfabrikanten zum Verfälschen zu verleiten.

Mir sind diese Verfälschungen stets ein Gräuel gewesen, ich habe mir daher, so weit es mir möglich war, die ätherischen Oele stets selbst bereitet. Da ich, so lange der Blasenzins dauerte, einen ziemlichen Absatz von ätherischen Oelen hatte und demnach meist in grossen Quantitäten anfertigte, so fand sich auch Gelegenheit genug, Erfahrungen darüber zu sammeln, wie verschieden bei ein und demselben Stoffe die Ausbeuten waren, und welchen Einfluss der Jahrgang und die Erntezeit auf viele der angewandten Vegetabilien hatte.

Ich habe mir erlaubt, eine Partie selbstgefertigter Oele auszustellen, die ich Ihrer Kritik unterwerfe, und gebe hiermit die Ausbeute und den Durchschnitt-Selbstkostenpreis an:

1 Ctr. 76 Pfd. *Sem. Anisi stell.* gaben 8 Pfd. 24 Lth. à Pfd. 12 Thlr. 24 Sgr.
1 " " " *vulg.* " 2½ " 3 " à Pfd. 5 " 6 "

Da der Anis so sehr mit Erde verunreinigt vorkommt, so ist die Ausbeute ausserordentlich verschieden, und mit dem aus der Spreu bereiteten recht schönen Oele kaum zu concurriren.

6 Ctr. *Rad. Angelicae* geben............ 4 Pfd. à 33 Thlr. 10 Sgr.
9½ " *Summitat. Absynthii sicc.* geben.. 3 " à 3 " — "*
14 Pfd. *Semen Ammonii* geben.......... 10 Lth. ℥j 1 " 16 "
60 Ctr. *Semen Carvi* geben.............206 Pfd. à 2 " 22½ "

---

* Sollte dieses nicht ein Irrthum sein? B.

Hierbei fanden ausserordentliche Differenzen in der Ausbeute statt, so dass z. B. das Pfund im Maximo 5 Thlr. 2 Sgr. 2 Pf., im Minimo mit 1 Thlr. 10 Sgr. zu stehen kam. Die Kümmelpreise variirten von 7 — 16 Thlr.

26½ Pfd. *Cariophyll. arom. opt.* gaben 3 Pfd. 11 Unzen, à Pfd. 4 Thlr.
10 Pfd. *Semen Foeniculi* gaben 12 Unzen, à Pfd. 2 Thlr. 10 Sgr.
53 „ „ *Coriandri* „ 5 „ ℥j 1 „ 8 „
8 „ *Cubebae* gaben 14 Unzen ℥j 12 Sgr. 6 Pf.
6 „ *Cardamomen* gaben 2½ Unzen ℥j 3 Thlr. 24 Sgr.
60 „ *Flor. Chamom. roman.* gaben 7 Unzen ℥j 1 Thlr. 21 Sgr. 6 Pf.
1 Ctr. *Cort. Aurant.* im Durchschnitt 2 Pfd. à Pfd. 10 Thl. 15 Sgr., wenn die Schalen dünn und frisch sind.
Cort. Aurant. sines. ebenso.
187 Pfd. *Fruct. Aurant. immat.* gaben 2 Pfd. ℥j 2—5½ Thlr.
Rad. Calami ganz zum Oel angewandt kommt jetzt zu hoch, bei Schnitzeln stellt es sich per Pfd. 2 Thlr. 20 Sgr.
34 Ctr. (frisch gerechnet) gaben circa 13½ Pfd.
14 „ *Baccae Juniperi* gaben 11 Pfd., à Pfd. 4 Thlr. 10 Sgr., wobei jedoch der Nebengewinn von *Succus Juniperi* nicht in Abzug gebracht ist. Die Taxe für dieses Oel könnte unbedingt niedriger sein.

Hb. Menth. crisp. Mehrfache Versuche haben mich immer auf einen so hohen Preis gebracht, dass 1 Unze des Oels mit geringen Abweichungen auf 2 Thlr. 25 Sgr. zu stehen kam; es ist mir daher noch nicht begreiflich, wie ein ächtes *Ol. Menth. crisp.* mit 4½ Thlr. per Pfund ausgeboten werden kann, da 40 Pfd. mir bloss 9 ½ Loth gaben. Ebenso habe ich Versuche mit blühender *Mentha* gemacht, ohne ein besseres Resultat zu erzielen. Ich muss gestehen, dass mir eine genügende Auskunft darüber sehr angenehm sein würde, denn angenommen, dass man in günstigem trocknem Sommer von 1 Pfd. Blätter fast 3 Quentchen Oel erhalten soll und das Rohmaterial bloss mit 4 Sgr. pr. Pfd. berechnet wird, so gehören doch 43 Pfd. *folia* dazu, die allein 5 Thlr. 22 Sgr. kosten, wo bleiben die Fabrikationskosten etc.?

In Bezug auf *Ol. Amygdalar. amar. aether.* bemerke ich noch, dass ich vom Centner *Amygdal* 1 Pfd. Oel (ʒj von 1 Pfd) erhielt, die Menge variirt, je nachdem die Emulsion längere oder kürzere Zeit stand. Die Ausbeute, welche man nach der jetzigen Vorschrift der Pharmakopöe erhält, ist sehr gering, verdoppelt sich aber, sobald man die Emulsion länger stehen lässt.

Bericht über die Kreisversammlung in Sagan am 16. Juni 1848.

Auf heute waren die verehrten Mitglieder des Vereinskreises Neustädtel und die der benachbarten Kreise zu einer Conferenz eingeladen, um über die gegenwärtigen Verhältnisse des Apothekerstandes und die nothwendigen Reformen desselben zu berathen. Erschienen waren:

a) aus dem Kreise Neustädtel:

Die Herren Collegen **Weimann** aus Grünberg, **Mertens** aus Neusalz, **Müller** aus Freistadt, **Seyboldt** aus Beuthen, **Hänisch** aus Glogau, **Krause** aus Polkwitz, **Schulz** aus Lüben, **Rögner** aus Schönau, **Poppo** aus Naumburg a. B., **Pelldram** aus Sagan, **Wege** aus Neustädtel.

b) aus dem Kreise Görlitz:

Die Herren Collegen Struve, Kreisdirector, aus Görlitz, Felgenhauer aus Marklissen, Wolf aus Bunzlau, Franz aus Rothenburg.

c) aus dem Kreise Bobersberg:

Die Herren Collegen Kühne, Kreisdirector, aus Bobersberg, Knorr aus Sommerfeld, Kochler aus Forsta.

Ausserdem: Herr Zöllner, Administrator der Apotheke in Priebus. Letztgenannter Herr College ist zwar noch nicht Mitglied des Vereins, will aber nächstens demselben beitreten.

Der Kreisdirector Wege eröffnete die Sitzung und legte den Anwesenden die auf der Versammlung zu Oels am 1. Juni d. J. gefassten, vom Herrn Kreisdirector Oswald gütigst mitgetheilten Beschlüsse zur gefälligen Begutachtung und Prüfung vor. Das Resultat befindet sich in der nachfolgenden Abhandlung.

Hierauf verlas Herr College Weimann aus Grünberg eine von ihm selbst verfasste Abhandlung über denselben Gegenstand. Die Beschlüsse der Versammlung befinden sich in der nachfolgenden Abhandlung. (Siehe pag. 104.)

Einem hochverehrten Oberdirectorio überreichen wir diese Verhandlungen zur gefälligen Begutachtung und Prüfung mit der ergebensten Bitte, zur rechten Zeit und am rechten Orte die nöthigen Schritte zu thun.

Nach Erledigung dieses Gegenstandes wurde noch ein gemeinschaftlicher Spaziergang in den Herzoglichen Park unternommen und dann im Ressourcensaale ein frugales Abendbrod eingenommen.

Ein wohllöblicher Magistrat hatte uns das Sessionszimmer auf dem Rathhause zur Sitzung und die erwähnte Ressourcengesellschaft den Ressourcensaal zum Abendbrode bereitwilligst überlassen, wofür wir nochmals unsern aufrichtigsten Dank abstatten. Ganz besonders sind wir unserm lieben Collegen Herrn Pelldram nebst Gattin zum wärmsten Danke verpflichtet für die freundliche Aufnahme und Bewirthung, welche die Ankommenden in seinem Hause fanden.

Wege, Kreisdirector,
im Namen der Versammlung.

Beitrag zu den Reformwünschen für die Pharmacie.

Bei der am 1. Juni d. J. in Oels abgehaltenen Kreisversammlung der Mitglieder des Apotheker-Vereins für Norddeutschland hatten sich die anwesenden Mitglieder dahin geeinigt, die Endesunterzeichneten zu beauftragen, einen Entwurf auszuarbeiten, welcher dem Oberdirectorio mit der Bitte zu übersenden sei, die in demselben enthaltenen Petita, sobald der geeignete rechtzeitige Augenblick gekommen sein würde, dem hohen Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten zu übersenden und um deren Gewährung zu bitten.

1) Wünschen die Unterzeichneten im Auftrage ihrer Committenten, dass unser Stand künftig mehr durch Fachgenossen im Ministerio vertreten werde, als dies bisher der Fall gewesen ist, wo die meisten Ministerialräthe unsers Departements Aerzte waren, von denen, bei aller hohen Achtung vor ihrem Wissen, eine bis ins kleinste Detail gebende Kenntniss unserer Verhältnisse nicht erwartet und verlangt

werden kann. Es wird dadnrch nur ein Wunsch ausgesprochen werden, der dem früheren Ministerinm schon längst mehrfach durch das Oberdirectorium des Apotheker-Vereins an den Tag gelegt, bisher aber noch nicht beachtet worden ist.

2) In bohem Grade wünschenswerth und dringend zu bevorworten wäre, dass den Apothekern nachgegeben würde, Vorschläge zur Besetzung der Stellen machen zu dürfen und die Gewäblten der höchsten Behörde zur Anstellung zu empfehlen. Das Recbt, Vorschläge hierzu zu machen, dürfte selbst wohl auf diejenigen Apothekergehülfen auszudehnen sein, welche bereits das Staatsexamen gemacht haben.

3) Da mebrfache Befürchtungen laut geworden sind, dass für die Znkunft eine ausgedehnte Gewerbefreiheit in unserm Fach eingeführt, oder diese ganz freigegeben werde, Anträge dafür auch schon von jungen Pbarmacenten vorbereitet sein sollen, so möchte das hohe Ministerium anzugeben sein, diese, den Ruin der meisten Apotbeken, welche nicht hedeutendes Vermögen besitzen, berbeiführende Maassregel nicht in Ausführung zu bringen, da wir Alle der Ansicht sind, dass dadurch unsere Apotheken zu Kramladen herabsinken nnd den guten Rnf verlieren würden, welchen sich Preussens Apotheken erworhen haben. Da bei Einführung einer unbedingten Gewerbefreibeit auch alle Einmischung des Staates in unsere Angelegenheiten aufhören müsste, so würde als natürliche Folge bald Charlatanerie entsteben und dadurch dem Publicnm hedentender Schaden erwachsen, so wie auch kaum dem Selbstdispensiren der Apotheker Einhalt würde gethan werden können, welches die Unterzeichneten für ebenso gefährlich fürs Publicnm halten. Die Belege dafür finden sich reichlich in England und Frankreich. In Frankreich hat man sich bereits in nenerer Zeit von der Unzweckmässigkeit der dortigen Einricbtungen überzeugt und Maassregeln in Vorschlag gebracht, die den grossen Uebelständen, welcbe die freie Concurrenz erzeugt hatte, entgegenwirken sollen.

4) Ebenso sind Befürchtungen erweckt worden, dass diejenigen Apotheker, welche Privilegien, vielmehr Realgerechtigkeiten, besitzen nnd dieselben hoch bezahlt haben, durch Annullirung und Aufhebung derselben ins Elend gestürzt werden würden. Wir können uns nicht denken, dass der Staat dies thun kann und thun werde, obne eine der Sache angemessene Entschädigung dafür zu leisten, nm so mehr, als das Staatsgrundgesetz §. 8. sich klar ausspricht, dass jeder Staatsbürger in seinem Eigenthum erhalten und geschützt sein solle. Da das Privilegium, oder besser gesagt die Realgerechtigkeit (denn die Privilegien sind factisch seit 1810 aufgehoben, nicht aber Realgerechtigkeiten) nun eben so gut ein werthvolles Eigenthnm ist, als jeder andere Grundbesitz, welchen dem Eigenthümer beliebig wegzunehmen dem Staate eben so wenig einfallen kann, so möchten wir für unsern Theil kaum an eine solche Willkür glauben, und zwar um so weniger, als die sogenannten privilegirten Apotheker ja ohnehin schon den concessionirten gegenüber im Nachtheile stehen, und durch Anlage von neuen Apotheken immer mehr Abbruch erleiden. Die Unterzeichneten sind ausserdem noch der Ansicht, dass es zu wünscben sei, dass selbst im Falle der Entschädigung auch diejenigen concessionirten Apotheker, welche früher hoch kauften, ehe dem Handel mit diesen Apotbeken ein Riegel vorgeschoben wurde, zu berücksichtigen sein dürften.

5) Wäre es wünschenswerth, wenn bei Ertheilung von Concessionen nicht nach Gunst, sondern nach Verdienst diese Berechtigung ertheilt würde, so dass die älteren, durch Verdienst, Kenntniss und

gute Führung ausgezeichneten Gehülfen zuerst bedacht würden. Apotheker, welche schon Apothekenbesitzer waren und wohl nur des Nutzens wegen verkauften, dürften keine Concessionen erhalten und dadurch andern das Unterkommen erschweren. Bedingungsweise möchte etwas Aehnliches mit der Ertheilung von Concessionen zur Errichtung von Filial-Apotheken zu wünschen sein.

6) Steht zu erwarten, dass von den Droguerie- und Materialhandlungen darauf angetragen werden wird, dass ihnen der Debit sämmtlicher rohen Droguen des Arzneischatzes freigegeben werde. Die Unterzeichneten würden es für zweckmässig erachten, dass ein neues, vernünftigeres, den Zeitverhältnissen entsprechendes Debitgesetz für Apotheker und Droguisten ausgearbeitet würde, worin beantragt würde, dass dem Apotheker ganz allein der Debit aller Composita und präparirten Droguen gesichert werde, der Verkauf der einfachen Droguen (mit Ausnahme der schädlichen) den Kaufleuten nicht vorenthalten würde.

Oswald in Oels. Schulz in Namslau. Werner in Brieg.

Einige Gegenstände zur Besprechung und Berathung in der Apotheker-Conferenz zu Sagan am 16. Juni 1848; vom Apotheker Weimann in Grünberg.

1) Die oft angeregte Vertretung der Pharmacie durch Apotheker, nicht allein mit berathender, sondern mit beschliessender Stimme, muss endlich zur Ausführung gebracht werden. Jeder Fachgenosse weiss am besten, was ihm und seinem Stande nutzt und frommt.

ad 1) Wird angenommen von den anwesenden Apothekern der Conferenz in Sagan am 16. Juni 1848.

2) Privilegien und Concessionen. — Das Apothekergewerbe kann nie freigegeben werden, wenn dessen Untergang nicht herbeigeführt werden soll. Alle Gewerke protestiren gegen die jetzige Gewerbefreiheit: sie verlangen, wenn auch nicht in die Grenzen, doch in die Sphäre des Zunftzwanges zurück. Die Vermehrung der Apotheken kann daher nur in gewissen engen Grenzen geschehen. Wenn nun die Zahl der Apotheken an einem Orte zu vermehren beantragt wird, so soll neben dem Urtheil der begutachtenden Behörden, als des Landrathamtes, des Kreisphysikats und des Magistrats, auch das Verhältniss der bereits bestehenden Apotheker genau erwogen, die Einwendungen der bestehenden Apotheken gefordert und gehört und endlich noch die Anzahl der fungirenden Geschäftspersonalien in besondere Erwägung gezogen werden, da sich voraussetzen lässt, dass kein Apotheker zu starkes Personal halten wird, und ebenso nicht zu wenig halten kann. Es ist nicht nothwendig, dass in einem Geschäft zu viel Gehülfen und Lehrlinge arbeiten, es ist aber auch verderblich und daher zu verhindern, dass die Zahl auf eine zu geringe herabsinkt. Daher soll an Orten, wo die Zahl der Gehülfen und Lehrlinge in Summa fünf in Einem Geschäft nicht übersteigt, die Anlage einer neuen Apotheke nicht als zulässig erachtet werden.

Ist die Anlage einer Apotheke, nach strenger Erwägung obiger

Bedingungen, gerechtfertigt, so erhält Petitionarius von dem Ministerio eine Concession, muss aber den oder die Apotheker, mit denen er in Concurrenz tritt, entschädigen. Die Entschädigung richtet sich nach dem Werth des oder der Privilegien, wie sie bezahlt worden. Käme z. B. an einem Orte, wo bereits zwei Apotheken bestehen, deren Privilegien mit 21 Mille bezahlt worden sind, eine dritte zur Anlage, so muss Concessionarius 7 Mille Entschädigung leisten oder verzinsen, damit sich der Werth der frühern Privilegien von zwei Stellen auf drei Stellen vertheile. Hierbei soll es durchaus keinen Unterschied machen, ob das zu entschädigende Privilegium ein sogenanntes *Privilegium exclusivum* ist, oder nicht, weil es unter allen Umständen ein wohlerworbenes und bezahltes Eigenthum ist und daher auch wieder bezahlt und entschädigt werden muss. Die Schrift des Herrn Geheimen Raths Schmidt in Jena über die Eigenthumsrechte der Apotheker setzt dieses besonders klar auseinander. Eine solche concessionirte Apotheke, deren Eigenthümer dem oder denen in Concurrenz getretenen Privilegium Entschädigung geleistet hat, ist zu jeder Zeit frei verkäuflich. Concessionarius bekommt aber eine zweite Concession nicht und niemals. Bei der Anlage einer Apotheke an einem Orte, wo bisher noch keine Apotheke gewesen, darf keine Entschädigung gezahlt werden, wenn die Entfernung von der nächsten Apotheke 1 deutsche Meile übersteigt. Im entgegengesetzten Falle muss die Höhe der Entschädigung erst durch besondere Uebereinkunft regulirt werden, weil die oben angegebene Norm nicht in Anwendung gebracht werden kann. Derjenige Concessionarius, welcher keine Entschädigung zahlen durfte, erwirbt das freie Verkaufsrecht erst nach zehnjährigem Besitz und ordentlicher Geschäftsführung. Eine zweite Concession bekommt er ebenfalls nicht.

ad 2) Hierbei wurde in Beziehung der Entschädigung an Apotheker, in deren Nähe, aber nicht in demselben Orte, eine neue Apotheke entstanden sei, die entgegengesetzte Meinung aufgestellt, dass eine Entschädigung sich sehr schwer werde ermitteln lassen, doch blieb man nach längerer Debatte bei der Meile stehen.

3) Die Taxe. — Dieselbe muss unter Zuziehung kleinstädtischer Apotheker revidirt werden. Jetzt scheint sie nur für Berlin gemacht zu sein. Berlin ist aber für die Provinz nicht maassgebend. Viele Artikel sind zu theuer, z. B. *Aqua Rub. Id.*, *Syr. Rub. Id.*, *Tinct. Arnicae*, *Cascarill*, *Capsici annui*, *Digitalis*, *Empl. adhaesiv. supr. linteo extens.*, *Kali sulfurat.*, *Ol. hyoscyami*. Sie kann aber nicht allein rectificirt, sondern sie kann grundsätzlich erniedrigt werden, wenn folgende Uebergriffe, Uebelstände und Ungehörigkeiten beseitigt werden.

ad 3) Angenommen.

4) Aufhebung aller Dispensiranstalten. — Die Einrichtung der Dispensiranstalten ist eine arge Beeinträchtigung des Apothekergewerbes, die um so ungerechter ist, als sie vom Staate, der seine Unterthanen nicht beeinträchtigen, wohl aber schützen soll, selbst ausgeht. Alle Gewerke verlangen die Militairhandwerkerarbeit für ihre Gewerke zurück, mit demselben Recht der Apotheker die Lieferungen der Arzneien für Militair- und Civil-Lazarethe. Wenn der Bürger für den Staat arbeitet und die Staatsbedürfnisse erarbeitet, so soll der Staat dem Bürger auch wieder Verdienst zufliessen lassen.

ad 4) Wird ohne Weiteres acceptirt und wird ausgedehnt auf die Dispensiranstalten der Homöopathen, Zahnärzte.

5) Beschränkung des Dispensirens der Landärzte. — Die Landärzte sollen und dürfen nur in nöthigen Fällen Arzneien reichen, aber nicht, wie es jetzt geschieht, in allen unwichtigen Fällen; sie sollen so streng wie die Apotheker überwacht und die lange bestehenden Gesetze endlich zur Wahrheit gemacht werden.

ad 5) Nach dem Antrage der Anwesenden sollen die Landärzte nur auf die nothwendigsten und von oben her bestimmten Mittel beschränkt werden.

6) Verbot des Selbstdispensirens der Thierärzte. — Das Dispensiren darf den Thierärzten nicht länger gestattet werden; so wenig wie der Apotheker Pferdecuren unternehmen darf, eben so wenig darf der Thierarzt Arzneien dispensiren und ausreichen; dagegen soll

7) eine neue Veterinär-Arzneimitteltaxe nach den billigsten Sätzen entworfen und hergestellt werden. Sie soll als besondere Zusammenstellung erscheinen, um die Preisdifferenz nicht so grell hervortreten zu lassen, und soll demnach ein für sich bestehendes Ganze bilden. Die jetzige Taxe war in vielen Positionen gar nicht zu brauchen, z. B. *Stibium sulf. nigr. gr. m. p.* ℥j 1 Sgr. 4 Pf.

ad 6) und 7) Werden ohne Einschränkung angenommen.

8) Arzneihandel der Kaufleute. — Dieser muss endlich aufhören, so gut wie andere Gewerbe den Kaufmann in seine eigentlichen Grenzen, die er gern und immer überschreitet, zurückweisen, ebenso gut muss es endlich von den Apothekern geschehen können.

ad 8) Wird durch das Amendement zu 6) der Oswald'schen Anträge erledigt.

9) Aufhebung des Rabatts. — Die Rabattbewilligung ist in Zeiten hervorgegangen, welche zu den jetzigen durchaus nicht mehr passen. Den Rabatt geniessen Fiscus und Communen, welche reicher sind wie alle Privaten, und die daher eine Vergünstigung in Anspruch nehmen, die eigentlich dem Unbemittelten, dem armen Handwerker, dem fleissigen bedrängten Familienvater, aber nicht dem Fiscus und Communen gebührt. Der Rabatt muss ganz aufgehoben werden, er ist des Staates, der Communen und des Standes unwürdig. Die Taxe muss von Allen vollbezahlt werden und daher sollen alle Licitationen an Mindestfordernde aufhören und die Lieferung für Hospitäler, Armenanstalten, Militairkranke an die bestehenden Apotheker der betreffenden Orte alternirend und gleichförmig vertheilt werden.

Hierauf lässt sich eine Ermässigung der Taxe basiren, besonders wenn durch geeignete Maassregeln das maasslose Creditgeben aufhören und ein halbjähriges Rechnungsausschreiben eingeführt werden kann*).

ad 9) Wird angenommen, doch Beschluss wegen der halbjährigen Rechnungsausschreibung fallen gelassen.

10) Arzneimittel brauchen nicht Reagentienreinheit zu ihrer Wirksamkeit. Der entgegengesetzte Grundsatz vertheuert die Arzneien unnöthigerweise.

Kali acetici aus *Kali depur.* ist medicinisch eben so wirksam, wie aus *Kali purum*, um die Hälfte aber billiger.

---

*) Letzteres ist bei uns längst eingeführt. B.

11) Andere Arzneimittel sind durch ihre Form unnöthig theuer, z. B. *Succus liquir. depur. pulverat.*, wenn er zu Solutionen verbraucht werden soll. Man führe nebenbei einen *Succus liquir. depur.* in Extractform, davon kann 1 Drachme mit 6—8 Pf. und die Solution 8 Pf. taxirt werden.

ad 10) und 11) Wird angenommen; wird aber vorgehoben, wie es zweckmässig erscheine, bei dem zu formirenden Antrage die nebenstehenden Specialitäten fortzulassen und nur das darin enthaltene Princip in seiner Allgemeinheit entwickelt werden.

Wenn alle obigen Anführungen eine consequente Würdigung erfahren, so kann die Taxe nicht unbedeutend herabgesetzt werden, die Geschäfte in den Apotheken würden sich dadurch nach und nach mehren und ein stärkerer Arzneiverbrauch herbeigeführt werden. Den öfteren maasslosen Klagen über zu hohe Arzneipreise würde begegnet und den Forderungen des Publicums gewillfahrt. Werden die Rechte des Apothekergewerbes nicht kräftig geschützt, so ist eine Ermässigung undenkbar und das Siechthum des pharmaceutischen Gewerbes endet endlich mit seiner Auflösung. Schutz und nur kräftiger Schutz kann diese abwenden.

Endlich thut uns

12) eine Gehülfenordnung noth. — Die Gehülfen sollen nicht drei, sondern mindestens vier Jahre conditioniren. Für ihre Obliegenheiten und Pflichten sollen sie eine Instruction erhalten, deren Erfüllung sie durch Handschlag stipuliren. Praktische Apotheker müs- diese Instruction entwerfen; sie muss die nöthigen Hinweisungen für das Leben im Geschäft, wie für das Leben ausserhalb desselben enthalten, damit der Principal bei Differenzen einen festern Anhaltspunct wie seither zur Stütze hat.

ad 12) Die Emanirung einer Gehülfenordnung fand einige Schwierigkeiten und wurde der Gegenstand einstweilen sistirt; dagegen kam die Verantwortlichkeit der Gehülfen zur Sprache, welche einen solchen Anklang fand, dass einstimmig beschlossen wurde, die Mitverantwortlichkeit der Gehülfen neben der Verantwortlichkeit der Principale zu beantragen.

Hiermit wurde geschlossen und unterschrieben.

Sagan, den 16. Juni 1848.

Wege. Seybold. Franz. Struve. Haenisch.
Kochler. Müller. Ed. Wolf. Kühn. Mertens.
Weimann. R. Knorr. Poppo. Felgenhauer.
Krause. Pelldram. Roegner.

Verzeichniss der Beiträge
für die Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1847.

	Thlr	Sgr	Pf	Thlr	Sgr	Pf
A.						
Von den Herren Apothekern in Magdeburg . .	—	—	—	13	—	—
" " " " in Bremen . . .	—	—	—	10	—	—
" Herrn Wollweber daselbst	2	—	—			
" 15 Mitgliedern des pharmaceutischen naturwissenschaftlichen Vereins in Jena . .	12	—	—			
" denselben eine zweite Sendung	10	—	—			
" dem Herrn Gehülfen Reichard in Camburg	1	—	—	25	—	—
" den Herren Apothekern in Hamburg . .	—	—	—	50	—	—
Summa . .	—	—	—	98	—	—
B.						
I. Vicedirectorium am Rhein.						
1) Kreis Cöln.						
Von Herrn Rottmann, Ap. in Stommeln, für einen Lehrling	2	—	—	2	—	—
2) Kreis Aachen.						
Von Herrn Dahmen, Geh. in Erkelenz . . .	1	—	—	1	—	—
3) Kreis Bonn.						
Von Herrn Thraen in Morchel	1	—	—	1	—	—
4) Kreis Crefeld.						
Von Herrn Leube, Geh. in Opladen	1	—	—	1	—	—
5) Kreis Duisburg.						
Von den Herren:						
Klönne, Ap. in Mühlheim, für den Lehrling Flügel	2	—	—			
Overhamm, Geh. in Werden	—	15	—			
Kosting, Geh. in Steele	1	—	—			
Dreckhausen, Geh. in Bochum	—	15	—			
Rehe, Geh. in Mühlheim	—	15	—			
Annecke, Geh. in Sterkerade	—	15	—			
Weingarten, Geh. in Duisburg	—	15	—	5	15	—
6) Kreis Elberfeld pro 1846.						
Von den Herren:						
de Bergher, Ap. in Elberfeld	1	15	—			
Jellinghaus	1	—	—			
Egen, Lehrling	—	20	—			
Cramer, Geh. bei Hrn. de Bergher	1	—	—			
Wüster, desgleichen	1	—	—			
Jäger, Ap. in Elberfeld	1	—	—			
Struck, desgleichen	1	—	—			
Rosin, Ap. in Wupperfelde	1	—	—			
Herschbach, Ap. in Wichlinghausen	1	—	—			
Brink in Solingen	1	—	—			
Dr. Kersten in Elberfeld	—	15	—	10	20	—
Latus . .	—	—	—	21	5	—

	ℛ𝓅	Sgr	₰	ℛ𝓅	Sgr	₰
Transport . .	—	—	—	21	5	—
pro 1847.						
Von den Herren:						
de Bergher in Elberfeld	1	15	—			
Jellinghaus	1	—	—			
Hassenflug bei Herrn de Bergher	1	—	—			
Ehler desgl.	1	—	—			
Wüster desgl.	1	—	—			
Diergardt	2	—	—	7	15	—
7) *Kreis St. Wendel.*						
Von den Herren:						
Dr. Riegel, Ap. in St. Wendel	1	—	—			
Foertsch, Ap. in Baumholder	—	25	—			
Kuppfeuder, Geh. in St. Wendel	—	20	—	2	15	—
Summa . .	—	—	—	31	5	—
II. Vicedirectorium Westphalen.						
1) *Kreis Herford.*						
Herr Beissenhirtz, Geh. in Versmold	1	—	—	1	—	—
2) *Kreis Arnsberg.*						
Von den Herren:						
Hengstenberg, Ap. in Iserlohn	6	25	—			
Blechmann, Geh. in Unna	1	—	—			
Franke, Geh. daselbst	1	—	—	8	25	—
3) *Kreis Lippe.*						
Von den Herren:						
Medicinal-Assessor Overbeck in Lemgo . . .	2	—	—			
Schröder, Geb. daselbst	1	—	—			
Volland, Administrator in Salzuflen	2	—	—			
Schenke, Geb. daselbst	1	—	—	6	—	—
4) *Kreis Minden.*						
Von den Herren:						
Lüdersen, Ap. in Nenndorf	—	25	—			
Faber, Ap. in Minden	1	25	—			
„ für den Lehrling R. Schlüter	2	—	—			
Hasselbach, Geh. in Oldendorf, pro 1846 . . .	1	—	—			
Pomy, Lehrling bei Graf in Sachsenhagen . .	—	10	—			
Engeling, Geh. in Bunde	1	—	—			
Hasselbach, Geh. in Oldendorf, pro 1847 . . .	1	—	—	8	—	—
5) *Kreis Münster.*						
Herr Libeau, Ap. in Wadersloh, für den Lehrling R. Ziegler	2	—	—	2	—	—
6) *Kreis Paderborn.*						
Von den Herren:						
Grove, Ap. in Beverungen	—	25	—			
Ostermann, Geh. in Brakel	—	20	—			
Müller, Ap. in Driburg	—	15	—	2	—	—
Latus . .	—	—	—	27	25	—

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Transport	—	—	—	27	25	—
7) *Kreis Siegen.*						
Von den Herren:						
Ruer, Ap. in Medebach	—	25	—			
Hillenkamp in Brilon	1	10	—			
Schulz, Geh. in Laasphe	1	—	—			
Ph. von Cloedt, Geh. in Brilon	1	—	—			
Posthof, Kreisdir., Ap. in Siegen	2	—	—			
Wrede, Geh. in Freudenberg	—	15	—	6	20	—
Summa	—	—	—	34	15	—

III. Vicedirectorium Hannover.

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
1) *Kreis Hildesheim.*						
Von den Herren:						
Schwacke, Geh. in Alfeld	—	15	—			
Lindenberg, Geh. in Bockenem	1	—	—			
Wöppen, Ap. in Mark-Oldendorf	1	—	—			
Lentzer, Geh. in Clausthal	1	15	—			
Beissenhirz daselbst	—	15	—			
Bethe, Ap. daselbst	4	—	—			
Wahl, Adm. in Hohenhameln	1	—	—	9	15	—
2) *Kreis Lüneburg.*						
Von den Herren:						
Rathkamp, Geh. in Sulingen	—	15	—			
Dr. du Mênil, Geh. Ober-Berg-Comm., Hofrath in Wunstorf	1	5	—			
Oldenburg, Ap. in Nienburg	—	25	—	2	15	—
3) *Kreis Oldenburg.*						
Von den Herren:						
Rieken, privat. Ap. in Jever, Ehrenmitglied	5	17	6			
Böckeler, Ap. in Varel	2	—	—			
Plöger, Fabrikant das.	1	—	—			
Denker, Geh. das.	—	17	1			
Helmkampf, Geh. das.	—	17	1			
Hoffmann, Geh. in Jever	1	—	—			
Höltzke, Geh. das.	—	15	—			
Benner, Geh. das.	—	15	—			
Rehbock, Geh. das.	—	15	—			
Eylerts, Geh. in Esens	—	15	—			
Geise, Geh. in Atens	1	—	—			
Garvens, Lehrling das.	1	—	—			
Dieks, Geh. in Neuenburg	—	12	6			
Meyboom, Geh. in Hooksiel	1	—	—			
J. Tammen, Lehrling in Wittmund	2	—	—			
Eberh. Bengen, Lehrling in Fedderwarden	2	—	—			
Hansmann, Ap. in Atens	1	—	—	21	4	2
4) *Kreis Osnabrück.*						
Von den Herren:						
Jänecke, Geh. in Melle	1	—	—			
Latus	1	—	—	33	4	2

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	1	—	—	33	4	2
Kriegk, Geh. in Riemsloh	1	—	—			
Mosel, Lehrling in Essen	2	—	—	4	—	—
5) Kreis Ostfriesland.						
Herr Börner, Ap. in Leer	—	5	—	—	5	—
6) Kreis Stade.						
Von den Herren:						
Martfeld, Adm. in Ottersberg	1	—	—			
Hasselbach, Ap. in Dornm	1	10	—			
Kohlmann, Geh. in Freiburg	—	15	—			
le Brun, Geh. in Ihlienworth	—	10	—			
Wilcke, Geh. in Stade	—	20	—			
Wuth, Ap. in Altenbruch, für einen Lehrling	2	—	—	5	25	—
Summa . .	—	—	—	43	4	2

IV. Vicedirectorium Braunschweig.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) Kreis Braunschweig.						
Von den Herren:						
Dr. Herzog, Ap. in Braunschweig, für den Lehrling Henke	2	—	—			
Derselbe für den Lehrling Drude	2	—	—			
Völker, Ap. das., für den Lehrling Cruse	2	—	—			
Derselbe für den Lehrling Holtze	2	—	—			
Grote, Ap. das., für den Lehrling Beyer	2	—	—			
Derselbe für den Lehrling Grünhagen	2	—	—			
Böhme, Provisor das.	—	20	—			
Sander, Geh. das.	—	20	—			
Tiemann, Geh. das.	—	20	—			
Schneider, Geh. das.	—	20	—			
Ringleb, Geh. das.	—	20	—			
Schink, Geh. das.	—	20	—			
Peter, Geh. das.	—	20	—			
Hamel, Geh. das.	—	20	—			
Heinemann, Geh. das.	—	20	—			
Helmbrecht, Ap. in Vechelde, für einen Lehrling	2	—	—	20	—	—
2) Kreis Andreasberg.						
Von den Herren:						
Braunholz, Ap. in Goslar, für einen Lehrling	2	—	—			
Armbrecht, Adm. in Lautenthal	1	—	—			
Leporin, Geh. in Zellerfeld	1	—	—			
Stübener, Geh. in Andreasberg	1	—	—			
Kranke, Adm. in Herzberg	1	10	—			
Rathmann, Geh. in Lauterberg	—	10	—			
Warneke, Geh. in Salzgitter	—	15	—			
Albrecht, Lehrling in Herzberg	2	—	—			
Eichemeyer, Lehrling in Duderstadt	—	10	—	9	15	—
Latus . .	—	—	—	29	15	—

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
Transport . .	—	—	—	29	15	—
3) *Kreis Blankenburg.*						
Von den Herren:						
Schenk, Geh. in Oschersleben	—	20	—			
Schiller, Ap. in Pabstdorf, extraord.	6	—	—	6	20	—
Summa . .	—	—	—	36	5	—

V. Vicedirectorium Mecklenburg.

	Rthlr	Sgr	Pf	Rthlr	Sgr	Pf
1) *Kreis Rostock.*						
Von den Herren:						
Henck, Geh. in Wismar	—	15	—			
Dietz, Geh. das.	—	15	—			
Lüdemann, Geh. in Rostock	1	—	—			
Gopel, Geh. das.	—	15	—			
Flemming, Geh. das.	—	15	—			
Nerger jun., Geh. in Tessin	—	15	—			
Broockmeyer, Geh. in Cröplin	—	15	—			
Wulckow, Geh. in Marlow	—	15	—			
Dietrich, Geh. in Doberan	1	—	—			
Albrandt, Geh. in Laage	—	15	—			
Panter, Geh. in Neu-Buchow	—	15	—			
Wiesener, Geh. in Rostock	—	15	—			
Krüger, Geh. das.	—	15	—			
Schwartz, Geh. das.	—	15	—			
Laack, Geh. das.	1	—	—			
Nicklowitz, Geh. das.	1	—	—			
Würger, Geh. das.	1	—	—			
Kühl, Stud. Pharm. das.	—	15	—			
Brandenburg, desgl. das.	—	15	—			
Kassow, Geh. in Schwan	—	15	—			
Kühl, Ap. in Rostock	1	—	—			
Busse, Geh. in Gnogen	—	15	—			
Laskow, Geh. in Warin pro 1846. 47.	1	—	—			
P. Schumacher, Lehrling in Rostock	2	—	—	17	—	—
2) *Kreis Güstrow.*						
Von den Herren:						
Dehn, Geh. in Lübz, pro 1846	—	15	—			
N. N. in Parchim pro 1846	—	15	—			
Bahl, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Barkan, Geh. das.	—	15	—			
Engelhard, Geh. in Waren	—	15	—			
Erfurt, Geh. in Güstrow	—	15	—			
Hammermeister, Geh. das.	—	15	—			
Hane, Ap. in Marlow	—	15	—			
Krause, Provisor das.	1	—	—			
Mertens, Geh. in Parchim	—	15	—			
Schumacher, Ap. das.	—	15	—			
Studemund, Geh. in Goldberg	—	15	—			
Latus . .	6	15	—	17	—	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport	6	15	—	17	—	—
Wedel, Geh. in Crivitz	—	15	—			
Wollerky, Geh. in Plau	—	15	—	7	15	—
3) Kreis Stavenhagen.						
Von den Herren:						
Mayer, Ap. in Friedland	7	5	—			
Kroner, Ap. in Mirow	1	25	—			
Hinzmann, Geh. in Teterow	1	—	—			
Frank, Geh. das.	1	—	—			
Wolter, Geh. in Stavenhagen	1	—	—			
Kämpfer, Geh. das.	1	—	—			
Dietz, Geh. in Stargard	—	10	—			
N. N., Geh. in Wesenberg	—	10	—			
Lepel, Geh. in Mirow	—	15	—	14	5	—
4) Kreis Schwerin.						
Von den Herren:						
Wilhelm, Ap. in Gadebusch	2	—	—			
Weber, Geh. das.	1	—	—			
Berkhahn, Geh. das.	1	—	—			
Sarnow, Hof-Ap. in Schwerin	2	—	—			
Mumm, Ap. in Zarrentin	1	—	—	7	—	—
Summa	—	—	—	45	20	—

VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) Kreis Bernburg.						
Von den Herren:						
Dr. Bley, Med.-Rath, Ober-Dir. in Bernburg	2	—	—			
Borée, Lehrling das.	2	—	—			
Gensichen, Geh. das.	1	—	—	5	—	—
2) Kreis Bobersberg.						
Von den Herren:						
Knorr, Ap. in Sommerfeld, für 2 Lehrlinge	4	—	—			
Derselbe für seinen Gehülfen	—	15	—			
Kühn, Ap. in Bobersberg	1	—	—	5	15	—
3) Kreis Dessau.						
Von den Herren:						
Koch, Geh. in Acken	—	25	—			
Jahn, Geh. in Dessau	—	15	—			
Coppenhagen, Geh. das.	—	20	—			
Kebrandt, Geh. das.	—	15	—			
N. N., Geh. in Schönebeck bei Horn	—	25	—			
Petzold, Geh. in Barby	1	—	—	4	10	—
4) Kreis Eilenburg.						
Von den Herren:						
Knibbe, Ap. in Torgau	—	25	—			
Weller, Ap. in Elsterwerda	—	5	—	1	—	—
Latus	—	—	—	15	25	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	15	25	—
5) *Kreis Luckau.*						
Von den Herren:						
Reichel, Geh. in Golssen	1	—	—			
Brösike, Geh. in Lübben	—	15	—	1	15	—
6) *Kreis Naumburg.*						
Von den Herren:						
Fahr, Ap. in Dürrenberg	2	—	—			
Gansen, Ap. in Kösen	2	—	—			
Guichard, Ap. in Zeitz	3	—	—			
Günther, Provisor in Eckardsberga	1	—	—			
Ass. Lindner, Ap. in Weissenfels	3	—	—			
Stacke, Ret. in Freyburg	1	—	—			
Stutzhach, Ap. in Hohenmölsen	2	—	—			
Dr. Tuchen, Kreisdir., Ap. in Naumburg	1	—	—	15	—	—
Summa . .	—	—	—	32	10	—

VII. Vicedirectorium Kurhessen.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) *Kreis Cassel.*						
Herr Möller, Lehrling in Gudensberg	—	15	—	—	15	—
2) *Kreis Hanau.*						
Von den Herren:						
Thuquet, Hof-Ap. in Homburg	2	—	—			
J. Kranz, Ap. in Nauheim, für einen Lehrling	2	—	—			
Hartmann Staffel, Geh. in Hanau	1	—	—			
C. H. Gumpert, Geh. das.	1	—	—			
Fr. Höpner, Geh. früher das, aus Zürich gesandt	1	—	—			
F. G Mühlhause, Geh. in Hanau	1	—	—			
F. Friedewald, Geh. in Salmunster	1	—	—			
Wilh. Braun, Geh. in Homburg v. d. Höhe	—	15	—			
F. Hauffe, Geh. das.	—	15	—			
Petry, Geh. in Windecken	1	—	—			
Jos. Wöhler, Lehrling in Neuhoff	—	14	—	11	14	—
3) *Kreis Threysa.*						
Herr Rückert, Lehrling in Threysa	2	—	—	2	—	—
Summa . .	—	—	—	13	29	—

VIII. Vicedirector. Erfurt-Gotha-Weimar.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) *Kreis Erfurt.*						
Von den Herren:						
Schweikert, Ap. in Dingelstedt, für einen Lehrling	2	—	—			
Rehling, Ap. in Langensalza	1	—	—			
Petersilie, Geh. das.	1	—	—			
Junghans, Lehrling das., Eintrittsgeld	1	—	—			
Engelhard, Lehrling in Bohlen, desgl.	2	—	—	7	—	—
Latus . .	—	—	—	7	—	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	7	—	—
2) *Kreis Altenburg.*						
Von den Herren:						
Rönsch, Geh. in Altenburg	1	—	—			
Brückner, Geh. in Cahla	1	—	—			
Pahst, Ap. in Altenburg, für einen Lehrling . .	2	—	—			
Gerhard, Ap. in Ronneburg, desgl.	2	—	—	6	—	—
3) *Kreis Coburg.*						
Von den Herren:						
Th. Reinhard, Kaufmann in Nürnberg	2	—	—			
Jahn, Med.-Ass. in Meiningen	2	—	—			
Stötzer, Geh. in Coburg	1	—	—			
Riedner, Geh. das.	—	17	6			
Löhlein, Hof-Ap. in Coburg, für einen Lehrling	2	—	—	7	17	6
4) *Kreis Gotha.*						
Von den Herren:						
Moritz, Ap. in Ruhla, für seinen Sohn bei Herrn C. W. Bucholz in Gotha	2	—	—			
Weisse, Geh. in Friedrichsrade	—	15	—	2	15	—
5) *Kreis Jena.*						
Von den Herren:						
Wolle, Hof-Ap. in Lohenstein	—	25	—			
Schoepf, Ap. in Hirschberg	—	25	—			
H. Fischer, Lehrling in Bürgel	2	—	—	3	20	—
6) *Kreis Saalfeld.*						
Herr Voigt, Geh. in Blankenburg	—	15	—	—	15	—
7) *Kreis Sondershausen.*						
Herr Haendess, Ap. in Sachsa	1	—	—	1	—	—
Summa . .	—	—	—	28	7	6

IX. Vicedirectorium Sachsen.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) *Kreis Neustadt-Dresden.*						
Vom Erzgebirgischen Apotheker-Verein . . .	15	—	—			
Von der Marien-Apotheke in Dresden	5	—	—			
Von den Herren:						
Bernath, Ap. in Warasdin	—	20	—			
Hoppe, Chemiker in Dresden	1	—	—			
Iphoven	1	—	—			
Dorn sen., Ap. in Dresden	2	—	—			
Adler, Ap. in Riesa	—	25	—			
Klambeck, Geh.	1	—	—			
Halter, Geh. in Riesa	1	—	—	27	15	—
2) *Kreis Lausitz.*						
Ohne Verzeichniss	8	—	—	8	—	—
3) *Kreis Leipzig.*						
Herr Schneider, Geh. in Mutzschen	—	10	—	—	10	—
Summa . .	—	—	—	35	25	—

X. Vicedirectorium der Marken.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) Kreis Angermünde.						
Von den Herren:						
Liegner, Ap. in Liebenwalde	1	—	—			
Roth, Ap. in Werneuchen	—	10	8	1	10	8
2) Kreis Arnswalde.						
Von den Herren:						
Selle, Geh. in Birnbaum	—	15	—			
Kiste, Geh. das.	—	15	—	1	—	—
3) Kreis Berlin.						
Herr Schmeisser in Berlin	—	25	—	—	25	—
4) Kreis Erxleben.						
Von den Herren:						
Becker, Geh. in Erxleben	—	10	—			
Schulz, Geh. in Gommern	—	10	—			
Steuding, Geh. in Möckern	—	10	—	1	—	—
5) Kreis Königsberg.						
Von den Herren:						
Gerlach, Ap. in Neu-Barnim	—	25	—			
Dr. Geiseler, Ap. in Königsberg	1	—	—	1	25	—
6) Kreis Pritzwalk.						
Von den Herren:						
Kleefeld, Geh. in Pritzwalk	1	—	—			
Heinrici, Geh. das.	1	—	—	2	—	—
7) Kreis Neu-Ruppin.						
Von den Herren:						
Steindorff, Ap. in Oranienburg	1	—	—			
Krüger, Geh. in Friesack	1	—	—	2	—	—
8) Kreis Sonnenburg.						
Herr Berendt, Ap. in Zillichau	2	—	—	2	—	—
9) Kreis Stendal.						
Herr Voley, Geh. in Salzwedel	—	10	—	—	10	—
Summa	—	—	—	12	10	8

XI. Vicedirectorium Pommern.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1) Kreis Wolgast.						
Von den Herren:						
Biel, Ap. in Greifswalde	1	—	—			
Stender, Ap. in Grimmen	2	—	—			
Bindemann, Ap. in Barth, für einen Lehrling	2	—	—			
Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast	1	—	—	6	—	—
2) Kreis Stettin.						
Von den Herren:						
Adlich, Ap. in Greiffenberg	2	25	—			
Albrecht	—	10	—			
Latus	3	5	—	6	—	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	3	5	—	6	—	—
Crasius, Ap. in Leba	1	—	—			
Dames, Ap. in Pölitz	—	10	—			
Grapow, Ap. in Penkun	1	—	—			
Jüterbock, Ap. in Neumark	—	25	—			
Schmidt, Ap. in Naugard	1	—	—			
Steinbrück, Ap. in Ückermünde	1	—	—			
Stark, Ap. in Colberg	1	—	—			
Tiegs, Ap. in Regenwalde	1	—	—			
Voss, Ap. in Daber	1	—	—			
Enghard, Pharm. das.	1	—	—	12	10	—
Summa . .	—	—	—	18	10	—

XII. Vicedirectorium Posen.

1) Kreis Conitz.

Von den Herren:

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Nensky, Ap. in Schloppe	—	10	—			
Plantiko, Ap. in Pr. Stargard	—	5	—			
v. Czartowicz, Geh. in Conitz	1	15	—			
Beitzke, Geh. das.	1	—	—			
Schmidt, Geh. das.	1	—	—			
R. Pomerenig, Lehrling in Schlawe	1	—	—	5	—	—

2) Kreis Bromberg und Gnesen.

Von den Herren:

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Brandt, Ap. in Wittkowo	—	25	—			
Kupffender, Ap. in Bromberg	1	—	—			
Just, Ap. in Czarnikau	1	—	—			
Schmidt, Geh. in Mogilno	1	—	—			
Weisz, Ap. in Bromberg	1	13	6	5	8	6

3) Kreis Lissa.

Von den Herren:

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Kurtz, Geh. in Gostin	1	—	—			
Mentzel, Adm. in Ostrowo	—	15	—			
Arkermann, Ap. in Krotoszin	3	—	—			
Baumann, Geh. das.	—	15	—			
Bruchhaus, Geh. in Kempen	—	15	—	5	15	—
Summa . .	—	—	—	15	23	6

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

1) Kreis Breslau.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Herr Laabe, Ap. in Breslau, für einen Lehrling	2	—	—	2	—	—

2) Kreis Görlitz.

Von den Herren:

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	1	—	—			
Burkhard, Ap. in Nisky	—	25	—			
Mitscher, Ap. in Görlitz	1	10	—			
Kursava	—	25	—			
Latus . .	4	—	—	2	—	—

	Rt.	Sgr.	Pf.	Rt.	Sgr.	Pf.
Transport . .	4	—	—	2	—	—
Ulbricht, Geh. in Seidenburg	1	—	—			
Zwick, Geh. in Lauhau	1	—	—	6	—	—
3) *Kreis Kreutzburg.*						
Von den Herren:						
Göde, Ap. in Gutentag	1	—	—			
v. Tluck, Ap. in Landsberg	1	—	—			
Klose, Geh. in Tost	—	10	—			
Neugebaur, Geh. in Krentzburg	—	15	—			
Keller, Geh. in Loschnitz	1	—	—			
Minuth, Geh. in Konstadt	—	15	—			
Ostermeyer, Geh. in Karlsruh	—	15	—	4	25	—
4) *Kreis Neisse.*						
Von den Herren:						
Renner, Geh. in Neisse	—	15	—			
Ilgner, Geh. in Breslau	—	10	—			
Heinrici, Geh. in Neisse	1	—	—			
Penerbach, Geh. das.	—	15	—			
Pelder, Geh. in Patschkau	—	10	—			
Pfendsack, Geh. in Neisse	—	15	—			
Wehl, Geh. in Neustadt	—	10	—			
Hoffmann, Geh. in Oberglogau	—	15	—	4	—	—
5) *Kreis Neustädtel.*						
Von den Herren:						
Oldendorf, Ap. in Jauer	1	—	—			
Pantell, Ap. das.	1	—	—			
Buchwald, Geh. in Schönau	1	—	—			
Stremmler, Geh. in Liegnitz	—	15	—			
Zellner, Geh. in Sagan	1	—	—			
Hentschel, Geh. das.	1	—	—			
Storch, Lehrl. in Beuthen	2	—	—	7	15	—
6) *Kreis Oels.*						
Von den Herren:						
Tinzmann, Ap. in Stroppen	—	25	—			
Saner, Geh. in Oels	1	—	—			
Teuchner, Geh. das.	1	—	—			
Tretke, Geh. in Löwen	1	—	—	3	25	—
7) *Kreis Rybnik.*						
Von den Herren:						
Gerlach, Geh. in Ratibor	—	20	—			
Georgi, Geh. in Myslowitz	1	—	—			
Bornemann, Geh. in Gleiwitz	1	—	—			
H. Fleischer, Geh. in Hultschin	1	—	—			
Thamm, Ap. in Ratibor, für einen Lehrling . .	2	—	—			
Schwiertschenna, Lehrl. in Ratibor	—	15	—			
F. Hulva, Lehrl. das.	—	15	—			
G. Kormainsky, Lehrl. in Gleiwitz	2	—	—			
Latus . .	8	20	—	28	5	—

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	8	20	—	28	5	—
F. Lachmann, Lehrl. in Pless . . . . :	2	—	—			
C. Höfer, Lehrl. das.	2	—	—	12	20	—
Summa . .	—	—	—	40	25	—
Kreis Lübeck.						
Von den Herren:						
Kind, Ap. in Lübeck, für 3 Geh. à 10 Sgr. . .	1	—	—			
Schliemann, Ap. das., für 2 dito	—	20	—			
Versmann, Ap. das., für 2 dito	—	20	—			
E. Geffcken, Ap. das., für 3 dito	1	—	—			
Eisfeldt, Ap. in Travemünde, für 1 dito . . .	—	10	—			
Sass, Ap. in Schönberga, für 1 dito	—	10	—			
Siedenburg, Ap. in Ratzeburg, für 3 dito . . .	1	—	—			
Wagner, Ap. in Möllen, für 1 dito	—	10	—			
v. d. Lippe, Ap. das., für 1 dito	—	10	—			
Schliemann, Ap. in Lübeck, für 1 Lehrling . .	2	—	—			
E. Geffcken, Ap. das., desgl.	2	—	—	9	20	—
Summa . .	—	—	—	9	20	—

Wiederholung.

	Thlr.	Sgr.	Pf.
A.			
Die unter A. angeführten Beiträge betragen	98	—	—
B.			
Zusammenstellung der Beiträge nach den Vicedirectorien.			
I. Vicedirectorium am Rhein	31	5	—
II. " Westphalen	34	15	—
III. " Hannover	43	4	2
IV. " Braunschweig	36	5	—
V. " Mecklenburg	45	20	—
VI. " Bernburg-Eisleben	32	10	—
VII. " Kurhessen	13	29	—
VIII. " Erfurt-Gotha-Weimar	28	7	6
IX. " Sachsen	35	25	—
X. " der Marken	12	10	8
XI. " Pommern	18	10	—
XII. " Posen	15	23	6
XIII. " Schlesien	40	25	—
Kreis Lübeck	9	20	—
Summa . .	495	29	10

Lemgo, den 1. Juni 1848.

Overbeck.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Schwelm

ist Hr. Dr. Posthoff in Schwelm nnd Hr. Dr. Pehrsen in Remscheid ausgeschieden, dagegen Hr. Dr. de Leuco in Gräfrath eingetreten.

Im Kreise Elberfeld

ist Hr. Provisor Bohländer in Solingen gestorben und dessen Nachfolger Hr. Eduard Weigler eingetreten. Hr. Apoth. Diergard in Remscheid, bereits früher Mitglied, ist wieder eingetreten.

Im Kreise Lausitz

ist eingetreten: Hr. Apoth. Hoffmann in Gr. Schönau.

Im Kreise Erfurt

ist eingetreten: Hr. Apoth. Guichard in Gebesee.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Eingabe an das K. Preuss. Ministerium der Med.-Angel. wegen zeitgemässer Reformen des Medicinalwesens unter Hinweisung auf unsere Denkschrift etc. Vom Dr. L. Aschoff wegen Generalversammlnng in Münster. Vom Dir. Overbeck wegen Brandes Denkmal. Vom Dr. Riegel Arbeiten fürs Archiv. Vom Dr. Herzog wegen Directorial-Angel. Vom Kreisdir. Krappe wegen Gehülfen-Unterst.-Geldbeiträge. Vom Dr. Geiseler Beitrag znm Archiv. Vom Apoth. Hornung wegen weiterer Schritte in der Feuer-Versicherungs-Angel. Vom Vicedir. Sehlmeyer wegen mehrerer Kreise. Vom Vicedir. Mertens wegen Abnahme seines Amtes. Vom Kreisdir. Löhr über nöthige Schritte wegen Reformen. Vom Dr. Voget, Dr. Jellinghaus, Vicedir. Krüger, Dr. Witting, Dr. Meurer wegen dergl. Vom Apoth. Schröter wegen Preisfrage. Vom Kreisdir. Oswald Bericht über Kreisversammlung. Vom Kreisdir. Wege desgl. Vom Dir. Dr. Herzog wegen Apotheker-Ordnung. Vom Apoth. Goertz wegen Unterstützung für Walther. Vom Postdir. Frhr. v. Lasperg wegen Portovergünstigung. Vom Vicedir. Bucholz wegen derselben. Vom Vicedir. Dreykorn wegen dergl. Vom Apoth. Neunerdt wegen Kreis Elberfeld. Vom Apoth. Trommsdorff wegen Beiträge zum Archiv. Von Ilgner wegen Moossammlungen. Vom Vicedir. Schnltze wegen Journalzirkel. Vom Sal.-Dir. Brandes wegen Abrechnung. Vom Vicedir. Marsson Beitrag zum Archiv.

Dringend nothwendige Erklärung.

In seiner Conferenz vom 22. Mai d. J. hat sich das Directorinm anch mit der Erledigung der Feuerversicherungs-Frage eifrig beschäftigt. Indem es auf die in dem Junihefte dieses Archivs enthaltenen Protocolle der Directorial-Conferenz hiermit hinweist, erklärt es hier abgesondert nochmals ausdrücklich, dass es von Neujahr 1849 an alle Anträge zu weiterer Unterstützung bei Brand-Unglücksfällen von der Hand weisen müsse, dass alsdann die auf die Unterstützung hinzielenden §§. aus den Statuten wegfallen sollen, und von jedem Mitgliede erwartet werden müsse, dass es bis dahin gegen Brandunglück durch

Versicherung sich schützen werde. Das Directorium empfiehlt den Mitgliedern den Anschluss an diejenige Versicherungsgesellschaft, welche als besonders vortheilhaft rücksichtlich der Beiträge und der für die milden Zwecke des Vereins zu hoffenden Unterstützung demnächst bezeichnet werden soll. Dasselbe fordert alle Mitglieder, welche noch keine bestimmte Erklärung deshalb abgegeben haben, hierdurch auf, diese vor Neujahr 1849 einzureichen.

Das Directorium.

Anzeige und Aufforderung an die Herren Gehülfen.

Das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins findet sich veranlasst, hierdurch nochmals auf den frühern Beschluss aufmerksam zu machen: »dass in Zukunft kein Gehülfe als Pensionair von Seiten unserer Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt wird angenommen werden, wenn er nicht nachzuweisen vermag, selbst eine Reihe von Jahren zu dem Unterstützungsfonds beigetragen zu haben.« Die HH. Gehülfen werden ersucht, dieses gefälligst zu beachten. Von Seiten der Unterstützungscasse unsers Vereins, so wie von dem Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Unterstützungsinstitut sind über 1000 Thlr. Unterstützungen pro 1848 angewiesen.

Das Directorium.

---

3) Kleine Notizen von C. G. Preuss in Hoyerswerda.

1) Im Februar-Hefte des Archivs, 1848, S. 245, ist von einem Farbestoffe die Rede, der sich auf verdorbenen Kartoffeln und Fleisch gefunden hat, wovon auch schon früher im Archiv Erwähnung geschehen. Ich glaube, ohne jedoch jenen Farbestoff gesehen, viel weniger untersucht zu haben, dass es ein Fadenpilz, *Acrostalagmus cinnaborinus*, ist, der weiss anfängt und durch angenehm Roth in fast Rothbraun übergeht. Er findet sich auch auf fauligem Obst, Kohlstrunken, Laub, Holz etc. Zur gefälligen Ueberzeugung habe ich ein Exemplar von *Acrost. cinnab.* beigelegt. Recht gern bin ich erbötig, in ähnlichen Fällen kleine Pilzchen zu bestimmen, wenn solche mir portofrei zugehen.

2) Herrn Dr. Dugend diene zur Nachricht auf seine Anfrage im Archiv, October-Heft 1846, S. 45, dass sich auch in meinem Garten, wo ich zur zeitigen Belebung meines Grasplatzes neben *Crocus variegatus*, *Scilla sibirica*, *Anemone nemerosa flor. plen.* auch *Leucojum vernum* in mehreren Rasen vertheilt habe, der Fall ereignete, dass an einem solchen Rasen, an dem andern aber nicht, im Jahre 1846 alle Blumenscheiden zweiblüthig waren, was ich weder vor der Zeit, noch die zwei Jahre bis jetzt wieder beobachtet habe. Dass jedoch hin und wieder eine *Spatha* mit zwei Blüthen sich zeigt, gehört wohl gerade nicht zur Seltenheit.

Mehrfach ist schon im Archiv die Rede von dem Dampfkochapparate für kleine Apotheken gewesen. Da ich nun weder die von Forke und Andern kenne, so sei mir erlaubt, Ihnen auch meine Idee vorzutragen. Der Dampf muss jedenfalls einen Ausweg oder Verdichtungsapparat haben; ich habe letzteren gewählt und mit der Handhabe vereinigt, nur muss die letztere ziemlich weit sein und oben ein kleines



Loch haben, eine nebenstehende Handzeichnung wird dies anschaulich machen.

Der Wasserbehälter und das Rohr ist von Kupfer gefertigt und die Einsatzbüchsen sind von Zinn. Mit den Leistungen bin ich ganz zufrieden. Die Kupferarbeit kostet 1 Thlr. 5 Sgr. und eine zinnerne Kochbüchse kostet 1 Thlr. 6 Sgr.

4) Beitrag zur Geschichte der Apotheken in Russland.

Die erste öffentliche Apotheke in St. Petersburg wurde 1706, wo sich schon eine Hof-Apotheke in Moskau befand, angelegt. Gleichzeitig entstanden, auf Befehl Peters des Grossen, Kron-Apotheken in Kasan, Gluchow, Riga u. s. w. Derselbe Monarch führte auf seinen Feldzügen eine kleine Hand-Apotheke mit sich. Im Jahre 1701 wurden von ihm Privilegia für 8 Privat-Apotheken in Moskau ertheilt, und diese im Verlaufe von 12 Jahren auch alle eingerichtet. In diesen Verwilligungsacten war erwähnt, dass weder Wein noch Branntwein in den Apotheken gereicht werden solle.

Der erste, welcher um ein Privilegium zur Anlegung einer freien Apotheke in Moskau einkam, war der Sohn des lutherischen Predigers daselbst, Gottfr. Gregorius. Peter der Grosse besuchte die in der deutschen Slobode befindliche Apotheke mehrmals, und protegirte ihren Besitzer. Das zweite Privilegium erhielt Daniel Hurzyn, welcher seine Apotheke unweit der Hjin'schen Pforte anlegte. Demselben wurde verboten, die *Confectio Alkermes* aus inländischem *Grana Kermes* zu bereiten, da, nach der damaligen Ansicht, nur die aus ausländischem *Granis* bereitete *Confectio* ein sehr wirksames Heilmittel sein sollte. Die Privilegien waren auf schönem Pergament und zierlich geschrieben, mit dem Reichsadler besiegelt und vom Kaiser selbst unterzeichnet. Auf den Gefässen und Utensilien wurde damals oft der Reichsadler angebracht, und der Gebrauch, das Reichswappen über der Eingangsthüre in die Apotheke als Schild anzubringen, stammt noch aus jener Zeit her. Damals zählten sich die Apotheker noch zu Gilden, was erst von der Kaiserin Anna Iwanowna durch einen Ukas vom 5. Decbr. 1736 aufgehoben wurde. *(Gauger's Repertorium. 1846. Heft IX.)* B.

5) Wissenschaftliche Nachrichten.

Keimen der Samen an der Mutterpflanze.

Als Beitrag zu der von Göppert erwähnten Erscheinung des Keimens von Mohn- und Citronensamen theilt Schnitzlein einen

ähnlichen Fall von *Dypsacus Fullonum* mit. Derselbe bemerkte im Anfang November 1846 an vielen Blüthenständen der genannten Pflanze eine grosse Anzahl keimender Pflänzchen, und zwar nur an einer Seite des Blüthenstandes, die vom Wind weniger getroffen, feuchter erhalten sein mochte. Die Keimpflänzchen waren $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Zoll lang und die Keimblättchen völlig ausgebreitet nach der Peripherie stehend. Dies war sogleich auffallend, da in der natürlichen Stellung der Früchte die Würzelchen nach der Peripherie gerichtet sind. Bei genauerer Untersuchung der verschiedenen Stufen der Entwickelung konnte man die entstandene Umkehrung verfolgen. Sobald das Würzelchen Samenschale, Fruchtschale und Aussenkelch durchbrochen hatte, bog es sich in einem kurzen Knie um und drängte sich zwischen seinem Aussenkelch und den Deckblättchen der über ihn stehenden Blumen hinein, hatte hier einen festen Stützpunct und durch darin stagnirendes atmosphärisches Wasser Nahrung; das Stengelchen verlängerte sich alsdann bedeutend und zog die Keimblättchen aus der Frucht vollends heraus, worauf es sich gerade streckte und nun das Pflänzchen ganz ausserhalb der Frucht getreten dastand. (*Bot. Ztg. 1848. No. 3.*) *B.*

---

6) Allgemeiner Anzeiger.

Warnung.

Ein moderner Raubritter.

Vor ungefähr sechs Wochen kam ein Reisender zu mir, welcher sich als »Apotheker Ravenstein aus Gernrode« vorstellte und Aufträge auf narkotische Extracte und Vegetabilien sammelte. Im Laufe eines vielleicht einstündigen Gesprächs lernte ich in dem Herrn Collegen einen gewandten, von den Zeitverhältnissen lebhaft berührten Mann kennen, der mir auch über seine Geschäftsverhältnisse, über Gernrode und dessen Umgebungen vielfache Aufschlüsse gab. Schliesslich vertraute er mir lachend, dass er sich augenblicklich in Geldverlegenheit befinde und bat mich um ein Darlehn von 3 Thalern. Seine Reise, welche ihn zum erstenmal in die hiesige Gegend führe, habe sich über Berechnung ausgedehnt; er werde aber in einigen Tagen zu Hause sein und mir dann mit erter Post sowohl den Vorschuss, als auch eine Probe vortrefflicher Valeriana mit vielem Danke zusenden. Ohne Arg gab ich ihm das Verlangte, und als er fragte, ob ich einen Schein darüber wünsche, so lehnte ich diesen als überflüssig ab.

Dass die bemerkte »erste Post« ohne das Versprechen anlangte, machte mich in meiner guten Meinung von dem Herrn Collegen nicht irre; als aber vier Wochen vergingen, ohne dass er etwas von sich hören liess, so drängte sich doch die Befürchtung auf, in die Hände eines Gauners gefallen zu sein. Ich schrieb deshalb an Herrn Apotheker Ravenstein, und seine Antwort: »dass er noch nie auf Extracte und Vegetabilien gereist,« gab mir die Gewissheit, dass ich betrogen sei *).

---

*) Dass Herr College Ravenstein in Gernrode ein durchaus achtbarer Mann ist, der Gottlob zu solchen Mitteln seine Zuflucht zu nehmen nicht nöthig hat, bezeugt mit Vergnügen

Dr. Bley.

Natürlich erwarte ich nicht, durch diese Anzeige wieder in den Besitz meines Geldes zu gelangen; aber ich möchte dadurch meine Herren Collegen veranlassen, vorsichtiger zu sein als ich es gewesen bin. Sollte sich also ein graugrünäugiges Subject von ungefähr 38 Jahren und mittelgrosser hagerer Gestalt in der obigen oder einer andern Maske präsentiren und »um ein Darlehn« ersuchen, so bitte ich, sich gefälligst seine Papiere vorlegen zu lassen. Ergäbe sich dann zwischen Wort und Schrift eine kleine Differenz, so wäre der Gauner einer wohllöblichen Polizei zu überantworten.

Uebrigens muss ich es bei alledem dankend anerkennen, dass mein moderner Raubritter so bescheiden war, sich mit — drei Thalern zu begnügen. Billig betrachte ich den Verlust derselben als gebührende Strafe dafür, dass ich ihm zu viel Vertrauen und dabei zu wenig Menschenkenntniss bewiesen habe.

Hildburghausen, im Mai 1848. Ludwig Westrum, Apotheker.

Vorschlag zu einer allgemeinen deutschen Gehülfenpension.

Alle Apotheker wissen hinlänglich, dass Gehülfen, denen das Schicksal (oder die bestehende Einrichtung der Privilegien und Concessionen der Apotheken) selbstständig zu werden versagte, in alten Tagen gewöhnlich den grössten Entbehrungen entgegen gehen, und dass sie keine andere Hoffnung haben, als die Anweisung einiger Thaler von einer sehr schwachen Unterstützungscasse. Es kann und muss mehr geschehen! Denn wer hat von der Beschränkung der Apotheken den Vortheil? Niemand anders als die Apothekenbesitzer! Es ist daher auch ihre heilige Pflicht, denjenigen, die sich im Dienste bewährt haben und nicht zum Besitz gelangen konnten, für das Alter eine sorgenfreie, ihrem Stande angemessene Zukunft zu verschaffen. Zu diesem Zwecke müssen alle Apotheker Deutschlands in der Art eingeladen werden, dass jeder Apotheker von je 1000 Thlr. Brutto-Einnahme 2 Thlr. und jeder Gehülfe 1 Thlr. an die Pensionscasse zahlt. Wer sich davon zurückzuziehen versucht sehen sollte, müsste, weil es die Pflicht gebietet, zur Betheiligung streng angehalten werden können, so wie die Apotheker auch für den Beitrag ihrer Gehülfen Sorge zu tragen hätten.

Die Zahl der Apotheken in Deutschland mag sich auf 4000 *) belaufen, die der Gehülfen auf mindestens eben so viel; zahlt nun jede Apotheke im Durchschnitt Vier Thaler jährlich, so giebt das mit dem Antheil der Gehülfen jedes Jahr 20,000 Thlr. Diese Summe muss, wenn es die Umstände erheischen sollten, erhöht werden können, wenn auch bis zur Verdoppelung, was immerhin noch lange nicht von Bedeutung genannt werden kann. Der jährlich vorhandene Ueberschuss müsste für arme studirende Pharmaceuten verwendet werden.

So wird in unserm deutschen Vaterlande, ohne den Staat zu belästigen, eine Summe erhalten, von welcher man die ausgedienten Gehülfen mit einer Pension berücksichtigen kann, die ihnen wenigstens mehr bietet, als das jetzt noch übliche Gnadengeschenk von 20 bis 30 Thalern.

Die Befähigung auf Anspruch der Pension könnte in folgender Weise geordnet werden:

*) Allerhöchstens wohl 3000. B.

1) Tadelloser Lebenswandel und Dienst;
2) die Dienstjahre haben nur Geltung in dem Umfange des gesammten deutschen Vaterlandes. 1 Studienjahr ist gleich 2 Dienstjahren zu rechnen;
3) eine 35jährige Dienstzeit (einschliesslich der Lehrjahre) berechtigt zu jährlicher Pension von 50 Thlr.; eine 40jährige zu 70 Thlr.; eine 45jährige zu 100 Thlr. und eine 50jährige zu 150 Thlr.;
4) wird ein Gehülfe im Dienst am Körper so stark beschädigt, dass er zur Arbeit durchaus untauglich wird, so hat er gleichfalls auf eine Pension von 150 Thlr. Anspruch zu machen;
5) die Pension kann im In- oder Auslande verzehrt werden.

Durch die Realisirung dieses oder eines ähnlichen Vorschlages wird das Alter wenigstens vor der grössten Noth bewahrt, und es wird gewiss Keinem beifallen, wegen dieser kleinen Pension auf Selbstständigkeit Verzicht zu leisten, wenn sich dazu Gelegenheit bietet; anderntheils ist aber doch die Wahrscheinlichkeit in Aussicht gestellt, dass der schon sichtbare Gehülfenmangel nicht weiter um sich greifen und der grösste Theil der jungen Apotheker Sittlichkeit und Pflicht im Auge haben wird.

Ausserdem kann bei der zu hoffenden Centralregierung Deutschlands, die, so Gott will, bald an die Stelle der augenblicklichen Verwirrung treten wird, dahin gewirkt werden, dass der längere Zeit gediente und fähige Pharmacent bei Besetzung von Lehrerstellen an Schulen u. s. w. möglichst berücksichtigt werde.

Es wäre angemessen, wenn das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins oder eine zu wählende Commission sich dieser Angelegenheit mit Eifer unterziehen und mit den übrigen Vereinen in Unterhandlung treten wollte. Wenn aber alle Bemühungen erfolglos sein sollten, müssten bei der künftigen deutschen Bundesregierung geeignete Schritte gethan werden, um in dieser Sache ein humaneres Resultat zu erreichen *)! C. v. d. Ilm.

Aufforderung an Principale und Gehülfen.

Es ist von Seiten des Directoriums des Apotheker-Vereins stets gewünscht worden, die Pensionen der ausgedienten Gehülfen erhöhen zu können, und das Archiv der Pharmacie giebt Zeugniss von der Fürsorge desselben. Immerfort ist zu Beiträgen aufgefordert worden; die Mitglieder des Vereins zahlen einen bestimmten, allerdings nicht hohen Beitrag, einige geben jährliche Extrazuschüsse, aber von Seiten der Herren Gehülfen, denen diese Angelegenheit ebenfalls sehr nahe steht, hat nur immer ein kleiner Theil Beiträge geleistet. Es wird aber gut sein, diese so dringende Angelegenheit nicht länger zu zersplittern, sondern gemeinsam in die Hand zu nehmen.

Mögen alle Principale wie Gehülfen nach Kräften ihr Scherflein zu einem so humanen Zwecke beitragen, dass seine bessere Ausführung gelinge. Es sind im verwichenen Jahre von Seiten des norddeutschen Apotheker-Vereins, so wie von der Gehlen-Bucholz-Trommsdorffschen Stiftung gegen 1000 Thlr. an Pensionen gezahlt, und diese

---

*) Kann bei dem in Leipzig im September d. J. statt finden sollenden Apotheker-Congresse weiter zur Sprache kommen. B.

wären gern erhöht worden, wenn die Einnahmen und statutenmässigen Satznngen dieses zugelassen hätten. Allerdings ist es an der Zeit, dass mehr als bisher geschehe, und ich fordere demnach die Herren Collegen, so wie unsere jüngern Fachgenossen, die Herren Gehülfen, recht angelegentlich auf, den vorstehenden Vorschlag eines wackern Gehülfen nach Kräften ausführen zn helfen, wenn wir auch auf eine Taxirung nicht eingehen können. Es ist Ersteren an das Herz zu legen, dass dieses ein Mittel seiu wird, vermögenslose Gehülfen länger für unser Fach zu gewinnen, wenn ihnen nämlich eine Aussicht eröffnet wird, im Alter oder für den Fall der Unfähigkeit zum Erwerbe eine doch einigermaassen befriedigende Pension zu erhalten. Also höret, Ihr Herren, nnd sorget in der Zeit, damit man nicht sagen könne, wir hätten die Zeit nicht erkannt; also *hora ruit!*

Dr. L. F. Bley.

Alle Pharmaceuten Deutschlands

werden hierdurch aufgefordert, sich dem Pharmacenten-Verein anzuschliessen, welcher folgende Zwecke hat:

1) Beförderung der vernunft- und zeitgemässen Entwickelung der Verhältnisse des Gehülfenstandes, sowohl in geistiger als materieller Hinsicht, wie auch des ganzen Apothekerwesens;
2) gegenseitige Unterstützung in allgemeinen und Privat-Angelegenheiten durch Wort und That.

Meldungen und Anfragen sind portofrei an den Vorstand des Pharmaceuten-Vereins in Bremen zn richten, woselbst die Statuten für 2½ Sgr. zn haben sind.

Herr Pharmaceut Ilgner in Breslau hat mir wiederum mehrere schöne Sammlungen von Laubmoosen nnd Lebermoosen aus dem Riesengebirge übersendet, von welchen die ersteren à 1 Thlr. 12½ Sgr., die letzteren à 1 Thlr. 2½ Sgr. gegen portofreie Einsendung des Betrags zn haben sind bei

Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Offene Stelle.

Zu bevorstehenden Michaelis wird die Gehülfenstelle in meiner Apotheke vacant, und würde ich bei Besetzung derselben ältern Berufsgenossen, denen eine ruhige Beschäftigung mehr zusagt, als ein anstrengender Dienst, gern berücksichtigen.

Bezügliche Meldungen erbitte ich mir baldmöglichst.

Rahden bei Preuss. Minden. Venghauss, Apotheker.

Automatische Rührer

für die pharmaceutischen Laboratorien verfertigt der Drechslermeister August Glück in Halle a. d. S.

Die Unterzeichneten können diese Glück'schen Rührer als ganz vorzüglich empfehlen, da sie sich durch höchst saubere nnd solide Construction auszeichnen. Die Gestelle sind von Gusseisen, die Räder entweder von Messing oder Gusseisen. An dem eisernen Schwung-

rade befinden sich drei Stellschrauben, wodurch die Spatelbewegung für kleinere oder grössere Gefässe regulirt werden kann. Diese kleinen Maschinen, welche in jedem Laboratorio aufgesellt werden können, leisten ausgezeichnete Dienste und es ist erwiesen, was Dr. Mohr in seiner pharmaceutischen Technik sagt: dass der mechanische Rührer für jedes gute Laboratorium ein nnentbehrliches Instrument ist, denn eine grosse Anzahl von Präparaten erfordern gebieterisch ein ununterbrochenes Rühren, wenn ihre Güte während des Verdampfens nicht beeinträchtigt werden soll.

Die Preise sind sehr billig und kostet

eine Maschine mit Messingrädern.........	8 Thlr.	15 Sgr.
„ „ „ Rädern von Gusseisen..	8 „	— „
Klohen, Rollen und Schnüre	1 „	— „
6 Stück Rührspatel nebst Rührlatten......	1 „	— „

Es ist zu wünschen, dass recht viele unserer Herren Collegen diesen geschickten, strebsamen Künstler durch Bestellungen erfreuen möchten.

Halle a. d. S. Colberg. Weber.

Anzeige.

Der Unterzeichnete erlaubt sich, seinen frühern geehrten Geschäftsfreunden, so wie denjenigen Herren Pharmacenten, die dessen Fabrikate bedürfen, anzuzeigen, dass er sein vor einigen Jahren niedergelegtes Geschäft, die Anfertigung der physikalischen Glas-Instrumente, als Alkoholometer, Aräometer, Barometer, Thermometer jeglicher Art, so wie die mikrochemischen Glas-Apparate etc. umfassend, aufs Neue wieder aufgenommen habe, nnd empfiehlt derselbe sich angelegentlichst zu gefälligen Aufträgen, die mit früherer gewohnter Accuratesse und Reellität, und unter Versicherung von billigen, jeden resp. Abnehmer znfrieden stellenden Preisen ausgeführt werden.

Alfeld im Hannoverschen, den 24. Juni 1848.

J. H. Niemann,
Ehrenmitglied des pharmaceutischen Vereins.

Gesuche.

Ein junger empfehlungswerther Pharmaceut wünscht auf Michaelis d. J. wo möglich in einer ansehnlichen Stadt Deutschlands eine Gehülfenstelle zu erlangen; derselbe kann unter Umständen auch schon etwas früher eintreten. Reflectanten haben sich in frankirten Briefen an den Unterzeichneten zu wenden.

Th. Gerding,
Apotheker in Körner bei Mühlhausen.

Junge Männer, welche geneigt sind, sich der Pharmacie zu widmen, nnd namentlich in Naturwissenschaften, so wie in Sprachen auszubilden, können zu Johanni d. J. und später zu jeder Zeit unter sehr vortheilhaften Bedingungen eine freundliche Aufnahme finden. Nähere Auskunft über den Gang des Unterrichts etc. etc. ertheilt

Th. Gerding,
Apotheker in Körner bei Mühlhausen.

Ein junger Chemiker und Naturhistoriker sucht eine Stelle als Lehrer an einer Schule oder sonstigem Institute.

Nähere Nachricht ertheilt

der Apotheker Gerding in Körner bei Mühlhausen in Thüringen.

Verkaufs-Anzeige.

In der Provinz Westphalen, in der unmittelbaren Nähe eines fürstlichen Residenzschlosses, ist wegen Familienverhältnisse eine sich sehr gut rentirende privilegirte Apotheke zu verkaufen. Nähere Auskunft unter portofreier Einsendung ertheilt der Kaufmann

Feodor Scheerharth
zu Lasphe, Reg.-Bez. Arnsberg.

Anerbieten für junge Apotheker, welche sich ein eigenes Etablissement begründen wollen.

In einer angenehmen lebhaften Provinzial- und Fabrikstadt Sachsens steht ein vor wenigen Jahren massiv und im nobelsten Style erbautes Haus mit dem darin befindlichen, lediglich für einen jungen intelligenten Apotheker sich eignenden, höchst lucrativen Geschäft zu verkaufen.

Dass die Rentabilität desselben bei weniger Mühwaltung und keiner Verantwortlichkeit einer jeden für 40,000 Thlr. erkauften Apotheke gleichkommt, davon kann sich Reflectant vor dem Abschlusse eines Kaufes auf beliebige Zeit durch seine Anwesenheit im Geschäft vorerst ausführlich überzeugen, ohne sich zu irgend etwas verbindlich zu machen.

Für einen jungen thätigen Apotheker, der über ein Vermögen von circa 8000 Thlr. disponiren kann, und sich domiciliren will, dürfte sich wohl selten wieder eine ähnliche Gelegenheit darbieten.

Die hierauf Achtenden erfahren das Nähere auf frankirte mit *F. R. poste restante Leipzig* oder *Dresden* bezeichnete Briefe; Unterhändler hingegen bleiben unbeachtet.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CV. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die Bereitung des Magisterium Bismuthi und über die Bildung und Constitution einiger anderen basischen Nitrate des Wismuthoxydes;

von

H. Becker,

Apotheker in Essen im Osnabrückschen.

(Fortsetzung von Bd. CV. Heft 1. S. 52.)

2) Mit einem andern Erfolge aber zersetzt sich das einfachsaure Salz, wenn saures Wasser in der Hitze auf dasselbe einwirkt. Es entsteht ein $\frac{5}{6}$saures Nitrat $= 6 Bi^2O^3 + 5 N^2O^5 + 9 aq$, welches meistens durchgängig aus sehr kleinen kurzen Prismen besteht. Die Bildung dieses Salzes erfolgt gleichförmig, mag man krystallisirtes Wismuthnitrat oder eine saure Wismuthauflösung direct mit heissem Wasser mischen, oder einen zuvor in kaltem Wasser gebildeten Niederschlag mit der sauren Lauge erhitzen, oder ihn in erhitztes saures Wasser geben. Hieraus geht hervor, dass dieses basische Salz nicht direct aus dem neutralen (dreifachsauren) Nitrat gebildet werde, sondern dass seine Entstehung secundär und durch Zersetzung des bereits fertig gebildeten einfachsauren Salzes bedingt ist. Es ist indessen auch möglich, dass beide Salze, das neutrale und einfachsaure, bei dieser Bildung concurriren. Denn mit einfachsaurem Nitrat und heissem Wasser allein

erhält man das $\frac{5}{6}$saure Salz nur dann, wenn letzteres stark angesäuert wird, wobei aber muthmaasslich wieder neutrales Salz gebildet wird. Ferner müsste es, wenn es aus einfachsaurem Salze allein gebildet würde, auffallen, dass es weniger basisch ist als das in der Kälte entstehende *Magisterium Bismuthi*, da Wärme die Tendenz der Wismuthnitrate, in basischere Producte zu zerfallen, merklich erhöht. Aus diesem letztern Grunde müsste man hier die Entstehung eines Salzes erwarten, welches basischer wäre als *Mag. Bismuthi*. — Die Bildung des $\frac{5}{6}$sauren Salzes findet übrigens schon bei + 50° bis + 60° C. statt. Ich hielt dasselbe, wie erwähnt, anfänglich für nichts anderes als *Mag. Bism.*, aber sein Verhalten gegen Wasser liess mich bei genauerer Betrachtung bald eine Verschiedenheit vermuthen, und diese Voraussetzung wurde durch die Analyse bestätigt; sie gab folgende Resultate:

I. Subnitrat, welches durch Zersetzung des neutralen Nitrats in heissem Wasser erhalten worden war.

2,941 Grm.	hinterliessen	2,368 Grm. Oxyd	= 80,15 Proc.	Im Mittel 80,19 Proc.
3,865 „	„	3,106 „ „	= 80,39 „	
3,180 „	„	2,545 „ „	= 80,03 „	

3,689 Grm.	gaben	1,192 Grm. schwefels. Baryt	= 15,00 Proc. Salpetersäure,	im Mittel 15,62 Proc.
3,478 „	„	1,190 „ „ „	= 15,85 Proc. Salpetersäure,	
6,151 „	„	2,147 „ „ „	= 16,02 Proc. Salpetersäure,	

II. Subnitrat, welches durch Erhitzen von einfachsaurem Salz mit saurer Lauge erhalten worden war:

3,581 Grm.	hinterliessen	2,875 Grm. Oxyd	= 80,29 Proc.	Im Mittel 80,15 Proc.
4,655 „	„	3,728 „ „	= 80,00 „	
3,488 „	gaben	1,146 Grm. schwefelsauren Baryt	= 15,24 Proc. Salpetersäure.	

Die Zusammensetzung des Salzes wäre demnach folgende:

	I.	II.		berechnet:
Wismuthoxyd....	80,19	80,29	6 At.	80,16
Salpetersäure....	15,62	15,24	5 „	15,27
Wasser.........	4,19	4,47	9 „	4,57
	100,00	100,00		100,00

woraus die Formel abzuleiten wäre:

$(Bi^2O^3 + 3N^2O^5) + 2(Bi^2O^3 + N^2O^5) + 3(Bi^2O^3 + 3\,aq)$

Sie würde derjenigen des *Mag. Bism.* entsprechend, die Verbindung als eine solche bezeichnen, die 1 At. $Bi^2O^3 + N^2O^5$ mehr enthalte als letzteres.

Getrocknet bildet dieses Salz ein weisses, sehr lockeres Pulver. Es ist unauflöslich in Wasser, aber Wasser zerlegt dasselbe allmälig, wiewohl ungleich schneller als das *Mag. Bism.*; daher zeigt sich beim Auswaschen des Salzes fortdauernd eine stark saure Reaction in dem Ablaufenden. Wenn letztere endlich aufhört, findet man den Rückstand auf dem Filter in ungleich grössere Prismen verwandelt, unter denen hier und da sehr grosse, anscheinend einer verschiedenen Bildung angehörende Krystalle zerstreut liegen. Getrocknet stellt dieser Rückstand ein schweres, nicht sonderlich weisses Pulver dar. Eine Analyse desselben ergab folgende Verhältnisse:

I. Subnitrat, erhalten durch Auswaschen des $\frac{1}{3}$sauren Salzes im Filter.

2,859 Grm. hinterliessen 2,274 Grm. Oxyd = 79,53 Proc. } Im Mittel
3,405 „ „ 2,730 „ „ = 80,12 „ } 79,77 Proc.
3,987 „ gaben 1,203 Grm.schwefels.Baryt = 13,93 „ Salpetersäure, } im Mittel
4,265 „ „ 1,267 „ „ „ = 13,79 Proc. Salpetersäure, } 13,86 Proc.

II. Subnitrat, erhalten durch Auswaschen eines bereits getrocknet gewesenen $\frac{1}{3}$sauren Salzes mittelst Uebergiessen mit grösseren Mengen Wassers.

3,368 Grm. hinterliessen 2,703 Grm. Oxyd = 80,25 Proc. } Im Mittel
2,774 „ „ 2,229 „ „ = 80,41 „ } 80,33 Proc.
3,598 „ gaben 1,060 Grm. schwefelsauren Baryt = 13,61 Procent Salpetersäure.

Hiernach würde die Zusammensetzung dieses Rückstandes folgende sein:

				berechnet:
Wismuthoxyd....	79,77	80,33	4 At.	79,556
Salpetersäure....	13,86	13,60	3 „	13,644
Wasser........	6,37	6,06	9 „	6,800
	100,00	100,00		100,000.

Durch Behandlung des $\frac{1}{3}$sauren Salzes mit kaltem

Wasser erhält man a so ein neues Subnitrat, welches ein $\frac{3}{4}$saures oder $4 Bi^2O^3 + 3 N^2O^5 + 9 aq$ ist, und für das sich die Formel $(Bi^2O^3 + 3N^2O^5) + 3(Bi^2O^3 + 3 aq)$ empfiehlt.

Hier werden wir nun auf das Duflos'sche Verfahren zur Darstellung des *Mag. Bismuthi* zurückblicken müssen. Duflos will das krystallisirte Nitrat mit heissem Wasser zersetzt haben. Hierbei bildet sich zunächst $\frac{5}{6}$saures Salz. Die Eigenschaften desselben, namentlich seine Unauflöslichkeit in Wasser, machen es begreiflich, dass Duflos mit Erzeugung dieses Salzes äusserlich constantere Resultate erhielt, als das ältere Verfahren sie zu geben vermochte; allein die Anwendung des krystallisirten Salzes trug zu diesen Resultaten direct nichts bei. Dieses $\frac{5}{6}$saure Salz ist aber eigentlich noch nicht das Duflos'sche Präparat; der in dem heissen Wasser erhaltene Niederschlag soll nämlich auch sorgfältig ausgewaschen werden. Geschieht dieses aber wirklich, so erhält man $\frac{3}{4}$saures Nitrat, woran um so weniger zu zweifeln ist, als auch die Duflos'sche Analyse eines in heissem Wasser erhaltenen und wohl ausgesüssten Präparats ganz ähnliche Verhältnisse ergab, als ich sie oben angeführt habe, nämlich 80,00 Oxyd, 13,58 Salpetersäure und 6,42 Wasser, woraus auch schon Duflos die obige Formel construirte. Beide Nitrate aber sind, wie aus meinen und Herberger's Analysen und ausserdem aus den Eigenschaften dieser Salze hervorgeht, nicht das eigentliche *Mag. Bism.* Sie dürfen demselben daher auch ohne Weiteres nicht substituirt werden, und am wenigsten darf es das $\frac{5}{6}$saure Salz, welches, da es ungleich schneller als *Mag. Bism.* zu neutralem Salze, freier Säure und zu basischeren Producten zerfällt, vermuthlich ganz andere medicinische Wirkungen hat, als dieses. Das $\frac{3}{4}$saure Salz, welches durch Einwirkung des Wassers auf das $\frac{5}{6}$saure entsteht, kommt dem *Mag. Bism.* in seinen Eigenschaften zwar schon näher; aber da es ziemlich lange dauert, ehe die Zersetzung vollendet ist, so werden die Vorschriften, welche das Duflos'sche Verfahren aufgenommen haben (die Vorschrift der preussischen Pharmakopöe ganz besonders) in praxi ein verän-

derliches Gemenge von $\frac{3}{6}$saurem und $\frac{3}{4}$saurem Salze, mit vorwaltendem ersterem Nitrate liefern. Ich finde diese Vermüthung schon in der Angabe bestätigt, dass das nach der Duflos'schen Methode erhaltene Präparat sehr locker und blendend weiss sei, welches aber Eigenschaften sind, die ich nur an dem $\frac{3}{6}$sauren Salze, niemals aber an dem durch Auswaschen desselben entstehenden Zersetzungsproducte wahrgenommen habe. — Man wird also auch aus diesen Gründen zum älteren Verfahren zurückkehren müssen, und kann es auch um so eher, als das ächte *Mag. Bism.*, wie ich später zeigen werde, eben so leicht und in der schönsten Beschaffenheit zu erhalten ist.

Aus dem angeführten Verhalten des $\frac{3}{6}$sauren Salzes bei Behandlung desselben mit Wasser erklären sich auch die Resultate der Herberger'schen Analysen, die ich wohl nicht gänzlich mit Stillschweigen übergehen darf. Herberger untersuchte, wie erwähnt, ein nach dem älteren Verfahren aus saurer Wismuthauflösung erhaltenes, und ein aus krystallisirtem Nitrat mittelst heissen Wassers dargestelltes Präparat, und hielt sich nach den Ergebnissen seiner Analysen zu dem Schlusse berechtigt, dass beide Präparate $4Bi^2O^3 + 3N^2O^5 + 9aq$ seien. Die Analyse des nach älterer Weise dargestellten Nitrats habe ich bereits oben mitgetheilt und beleuchtet. In dem Duflos'schen Präparate fand Herberger:

	I.	II.		berechnet:
Wismuthoxyd....	80,0000	80,000	4 At.	79,556
Salpetersäure....	14,3016	14,253	3 „	13,644
Wasser........	5,6984	5,745	9 „	6,800
	100,0000	100,000		100,000.

Für die angenommene Formel, deren Berechnung ich hier hinzugefügt habe, erhielt Herberger also einen Ueberschuss von 0,45 Proc. Oxyd und zugleich ein Surplus von 0,6 bis 0,7 Proc. Säure. In einem vorhergehenden Versuche hatte Herberger sogar 16 Proc. Salpetersäure gefunden. Er glaubte diese Säuremenge nicht auf stöchiometrische Verhältnisse zurückführen zu können, und hielt sie, wie auch die später erhaltenen

etwas geringeren Ueberschüsse der Säure, abhängig von einem Gehalte an neutralem Salze, der, wie die anhaltende saure Reaction des Abwaschwassers beweise, erst durch langes Aussüssen entfernt werden könne. Hierbei dachte aber Herberger wohl nicht daran, dass in diesem Falle die Analyse einen Ausfall von Oxyd ergeben haben würde, welcher noch durch den Umstand hätte vergrössert werden müssen, dass das neutrale Salz 13 Proc. Wasser mehr enthält als das $\frac{3}{4}$saure Nitrat. Herberger erhielt aber fast $\frac{1}{2}$ Proc. Oxyd mehr, als seine Rechnung ergiebt. — Sodann wird das in siedendem Wasser gebildete basische Salz aus dem Grunde kein neutrales Salz eingemengt enthalten können, weil die Krystalle in der Siedhitze des Wassers in ihrem Krystallwasser schmelzen, und daher wohl vollständig zersetzt werden müssen. Die Ursache der von Herberger beobachteten Abweichungen liegt einfach darin, dass er ein $\frac{5}{6}$saures Salz untersuchte, welches in den ersten Versuchen wenig, in den folgenden schon mehr zersetzt worden war. In dieser Zersetzung hatte einzig und allein auch die saure Reaction des Abwaschwassers ihren Grund. Hätte Herberger seine erste Analyse mit 16 Proc. Säure nach dem ältern Atomgewichte des Wismuths berechnet, was ihm freilich nach den damaligen Ansichten eben nicht nahe liegen konnte, so würde sich das Richtige herausgestellt haben, und der Unterschied in den Wirkungen des heissen und kalten Wassers bei der Zersetzung des neutralen Wismuthnitrats wäre nicht so lange übersehen worden.

3) Behandelt man endlich das von aller anhängenden sauren Lauge befreite einfachsaure Salz mit säurefreiem Wasser in reichlicher Menge, so ändert sich wiederum der Erfolg. Das Salz löst sich bis auf wenige Wolken vollständig auf, die Auflösung aber verwandelt sich sehr schnell in eine milchige Suspension, welche als solche durch die Filter geht und aus der das feste Product deshalb nur schwierig und nach längerem Absetzen zu gewinnen ist. Mein Mikroskop liess mich keine krystallinische Beschaffenheit in dem festen Producte erken-

nen. Getrocknet stellt es ein weisses, zwar nicht lockeres, aber äusserst zartes Pulver dar. Eine Analyse desselben ergab folgende Verhältnisse:

3,727 Grm. hinterliessen	3,113 Grm. Oxyd	= 83,52 Proc.	Im Mittel 83,76 Proc.
4,134 „ „	3,466 „ „	= 83,84 „	
4,201 „ „	3,530 „ „	= 84,02 „	
3,393 „ „	2,838 „ „	= 83,64 „	

3,908 Grm. gaben	0,711 schwefels. Baryt	= 11,34 Proc. Salpetersäure,	im Mittel 11,60 Proc.
4,305 „ „	1,100 „ „	= 11,85 Proc. Salpetersäure,	

Hieraus ergiebt sich als die Zusammensetzung des Salzes:

			berechnet:
Wismuthoxyd....	83,76	5 At.	83,47
Salpetersäure....	11,60	3 „	11,45
Wasser.........	4,64	8 „	5,08
	100,00		100,00.

Dieses Nitrat ist also, wie auch zu erwarten war, basischer als *Magisterium Bismuthi*; es ist $\frac{3}{5}$saures Salz, aus dessen stöchiometrischen Verhältnissen die Formel zu bilden sein würde: $(Bi^2O^3 + 3N^2O^5) + 4(Bi^2O^3 + 2aq.)$

Aus einer neueren Darstellung wurde ein Salz erhalten, welches folgende Verhältnisse ergab:

Wismuthoxyd.......	84,55
Salpetersäure.......	10,93
Wasser...........	4,52
	100,00.

Diese Zahlen weichen etwas von den früheren ab, jedoch nicht so sehr, dass auf eine Unbestimmtheit in der Zusammensetzung dieses Subnitrats geschlossen werden müsste.

Dieses Salz kann sich neben *Mag. Bism.* bilden, wenn man das einfachsaure Salz nach Entfernung der sauren Lauge mit zu grossen Wassermengen behandelt. Ich werde darauf zurückkommen. — Die Temperatur des Wassers scheint bei der Entstehung dieses Salzes von keinem wesentlichen Einflusse zu sein. Durch Auswaschen mit kaltem Wasser wird es gar nicht oder höchst langsam

zersetzt; siedendes Wasser verwandelt es, wie wahrscheinlich alle Wismuthnitrate, unter Abscheidung von Säure und neutralem Salze in sehr basisches Nitrat.

So weit die allgemeineren Beobachtungen über die Bildung und Zusammensetzung verschiedener basischer Wismuthnitrate. Der praktische Zweck, welcher mir vorlag, musste mich zu diesen Beobachtungen hinleiten, aber es lag nicht in denselben, den Gegenstand überall in rein chemischer Beziehung zu erschöpfen. Nur das diesem Zwecke Naheliegende konnte ins Auge gefasst werden. Weitere Beobachtungen werden sehr wahrscheinlich nicht allein die Zahl der basischen Wismuthnitrate vergrössern, sondern auch ihre Bildung und Constitution unter allgemeinere Gesichtspuncte zu bringen im Stande sein. Diese Verbindungen sind, wie die bisherigen Erfahrungen gelehrt haben, keineswegs allein Zersetzungsproducte des neutralen Nitrats, sondern gehen grossentheils aus einer durch Temperaturverhältnisse verschiedentlich modificirten Einwirkung des Wassers auf bereits gebildete basische Nitrate hervor. In dieser Beziehung ist indessen nur das Verhalten des einfachsauren Salzes, mit Rücksicht auf die daraus zu ziehenden praktischen Schlüsse, einigermaassen gründlich von mir untersucht worden, das der übrigen von mir unterschiedenen basischen Wismuthnitrate aber nur sehr oberflächlich. Ich zweifle nicht daran, dass wenn man auch diese der Einwirkung geringerer und grösserer Wassermengen in verschiedenen Temperaturen unterwürfe, man noch mehrere Subnitrate auffinden würde *).

Hinsichtlich des Hauptgegenstandes dieser Untersuchung aber, nämlich der Ermittelung einer richtigen und vortheilhaften Darstellungsweise des *Mag. Bism.*, scheinen

---

*) So z. B. schien es mir, als würde das $\frac{1}{3}$saure Nitrat *(Magist. Bismuthi)* durch Erhitzen mit wenigem Wasser in ein prismatisches Salz von neuer Form verwandelt, möglicher Weise in $\frac{3}{4}$saures Nitrat, was in Hinblick auf die Zusammensetzung beider Salze eben nicht unwahrscheinlich ist.

die erlangten Resultate im Allgemeinen keine Zweifel mehr darüber zuzulassen, welcher Weg hier einzuschlagen sei. Es mag indessen nicht überflüssig sein, auf die praktische Anwendung des Ermittelten näher einzugehen.

Dabei muss ich nun zuvörderst auf die Reconstituirung des *Mag. Bism.* der ältern Chemiker, folglich auf die Wiederherstellung des älteren Verfahrens *mutatis mutandis* bestehen. Hiermit will ich indessen zuvörderst nur die mit dem Duflos'schen Verfahren allgemein gewordene Anwendung des heissen Wassers, welche $\frac{5}{6}$saures, resp. $\frac{3}{4}$saures Nitrat liefert, und andererseits den Dulk-schen Vorschlag, den in kaltem Wasser gebildeten Niederschlag nicht auszuwaschen, welcher zur Erzeugung von $\frac{5}{6}$saurem, oder bei kaltem Wasser von einfachsaurem Nitrat führen würde, beseitigt wissen. Gegen die Anwendung des krystallisirten Wismuthnitrats an sich habe ich nichts zu erinnern, denn es lässt sich das ächte *Mag. Bism.* daraus mit Leichtigkeit und in gleich guter Beschaffenheit darstellen. Eine andere Frage ist freilich die, ob die Verwendung des krystallisirten Salzes in technischer oder sonstiger Beziehung Vortheile habe, und diese muss ich unbedingt verneinen.

Allerdings erleidet man, wenn man eine bestimmte Menge krystallisirten Salzes und eine Wismuthauflösung, die dieselbe Menge Salz aufgelöst enthält, vergleichsweise bearbeitet, bei letzterer einen Ausfall, welcher durch den Gehalt derselben an freier Säure herbeigeführt wird. Die Zerlegung des neutralen Salzes durch Wasser besteht, wie wir oben (Seite 39) sahen, in einer Ausscheidung gewisser Mengen basischen Salzes und freier Säure in dem Verhältnisse, dass ein übrig gebliebener Antheil neutralen Salzes durch Vermittelung der ausgeschiedenen Säure in aufgelöster Form existiren kann. Durch Zusatz von freier Salpetersäure zum Wasser oder zum neutralen Salze wird dieser unzersetzte Antheil neutralen Salzes vergrössert werden, und diesem Mehr des letzteren, wie es durch freie Salpetersäure in grösseren Wassermengen sich aufgelöst

erhalten kann, entspricht der Ausfall an basischem Salze, welchen man bei Anwendung saurer Auflösungen erleidet.

Man kann diesen Ausfall für Säuren von jeder Concentration leicht berechnen. Ich erwähnte oben, dass bei der Zersetzung des krystallisirten Salzes mit 18 und mehr Theilen Wasser ein Verhältniss von ungefähr 100 Theilen (wasserleerer) Salpetersäure auf 148 Theile krystallisirten Salzes in der Flüssigkeit zurückbleibe. Jede Vermehrung des Säuregehalts wird natürlich eine diesem Verhältnisse entsprechende Vermehrung des Salzgehalts zur Folge haben. Wendet man nun zur Darstellung der Wismuthauflösungen Salpetersäure von 1,3 spec. Gew. an, welche 40,6 wasserleere Säure enthält, so wird jede Unze derselben, welche im Ueberschusse geblieben ist, 288 Gran neutrales Salz (als krystallisirtes berechnet) aufgelöst erhalten, und da 100 Theile des letzteren circa 45 Theile basisches Salz liefern, einen Ausfall von 129 Gran verursachen.

Ebenso wird 1 Unze Salpetersäure von 1,25 spec. Gew. und 34,2 Proc. Säuregehalt 240 Gran neutrales Salz auflösen, und dieser Menge entspricht ein Verlust von 108 Gran basischen Salzes.

Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. oder 27,9 Proc. Säuregehalt wird mit jeder überschüssigen Unze 192 Gran krystallisirtes Salz auflösen, und die Ausbeute um 86 Gran vermindern.

Man hat nun ferner hinzuzunehmen, dass Salpetersäure von 1,3 spec. Gew. nur etwa zu $\frac{11}{12}$, Säure von 1,25 spec. Gew. nur zu $\frac{10,5}{12}$ ($\frac{21}{24}$) und Säure von 1,2 höchstens zu $\frac{10}{12}$ mit Metall gesättigt werden kann.

12 Unzen Salpetersäure von 1,3 spec. Gew. lösen ungefähr $4\frac{1}{4}$—$4\frac{1}{2}$ Unzen Metall auf. Auf die Menge des daraus zu erhaltenden *Mag. Bism.*, welche der Rechnung nach $4\frac{3}{4}$—$5\frac{1}{4}$ Unzen betragen müsste, würde man, da 1 Unze Säure ungesättigt geblieben ist, also einen Verlust von 129 Gran erleiden.

12 Unzen Säure von 1,25 spec. Gew. lösen ungefähr $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$ Unzen Metall auf. Diese Menge müsste liefern circa 4 Unzen *Mag. Bism.*; man wird aber, da $1\frac{1}{2}$ Unzen

Säure ungesättigt geblieben sind, $2\frac{2}{3}$ Drachmen weniger erhalten.

12 Unzen Säure von 1,2 spec. Gew. lösen etwa 3 Unzen Metall auf. Hieraus würde man der Rechnung nach $3\frac{3}{8}$ Unzen *Mag. Bism.* erhalten müssen. Da aber 2 Unzen Säure überschüssig geblieben sind, so wird man $2\frac{3}{4}$—3 Drachmen weniger erhalten.

In praxi lassen sich diese Ausfälle, wie wir sehen werden, absolut zwar etwas verringern, relativ — im Vergleich mit der Ausbeute aus krystallisirtem Salz — bleiben sie aber stets gleich gross. Sie sind jedenfalls zu berücksichtigen; bei der Frage aber, ob dieserhalb das krystallisirte Salz zur Bereitung des *Mag. Bism.* vorzuziehen sei, ist noch zu erwägen, wie sich die Herstellung des krystallisirten Salzes und die der Wismuthauflösungen hinsichtlich ihrer Vortheile zu einander verhalten.

Die Auflösungen, welche zur Fällung verwandt werden sollen, müssen aus den angeführten Gründen möglichst wenig Säureüberschuss haben. Es ist aber eben nicht leicht, solche Auflösungen darzustellen, zumal mit gewöhnlichem rohem Wismuth. Man täuscht sich zunächst, wenn man das Verhalten des Wismuths und der Salpetersäure zu einander nicht genau erkannt hat, sehr leicht in der Beurtheilung des Sättigungsgrades der Auflösung, und verwendet Flüssigkeiten, die sehr sauer sind und wenig Niederschlag geben. Die Abweichungen in der Ausbeute bei Befolgung des ältern Verfahrens haben hierin zum Theil auch ihren Grund. Die ältern Pharmaceuten geben als Kriterium der möglichsten Sättigung der Säure die Entstehung des basischen Salzes an; aber es giebt kein trügerischeres Kennzeichen als gerade dieses. Die verschiedenartigsten Umstände wirken dabei mit. Nimmt man z. B. eine concentrirtere Salpetersäure zur Auflösung des Metalls, und es tritt ein Zeitpunct ein, wo die Flüssigkeit gezwungen ist, das gebildete Nitrat in Krystallen auszuscheiden, so wird von dem Augenblicke an kein Metall mehr aufgenommen, sondern dasselbe wird langsam in basisches Salz verwandelt. Die Fortdauer des Auflösungs-

processes ist in allen Fällen abhängig von der Fähigkeit der Säure, das zu bildende neutrale Nitrat auch aufgelöst erhalten zu können. In reinem Salpetersäurehydrat bleibt das Metall in der Kälte lange Zeit mit blanker Oberfläche liegen und wird erst allmälig zu einem grauen Pulver zerfressen. In Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. erfolgt anfänglich ein Angriff, dieser hört jedoch bald wieder auf. Gelinde Erwärmung, welche die Auflösungsfähigkeit der Flüssigkeit in Bezug auf das neutrale Salz erhöht, stellt dann auch die Thätigkeit wieder her und letztere erlischt beim Erkalten wieder*). Es beginnt dann immer die Bildung des basischen Salzes, obgleich der geringere Theil der Säure erst gesättigt ist. — Nimmt man eine etwas verdünntere Salpetersäure, z. B. von 1,3 spec. Gew. und noch schwächere zum Auflösen des Metalls, so bemerkt man diese Erscheinungen in der Regel nicht; wenn aber die Flüssigkeiten, wie etwa zur Winterzeit, ungewöhnlich abgekühlt werden, so tritt auch hier zuweilen Bildung von basischem Salze ein, die man für ein Kennzeichen der Sättigung halten möchte, die aber auf derselben Ursache beruht. Gelinde Erwärmung oder ein kleiner Wasserzusatz stellen dann oft augenblicklich die Thätigkeit der Flüssigkeit wieder her.

Eine andere Ursache der trotz eines vorhandenen Säureüberschusses erfolgenden Bildung von basischem Salze ist oft die, dass man zu viel Metall auf einmal einträgt oder zu grosse Stücke nimmt. In dieser Weise entsteht

*) Wirft man in einem solchen Falle ein neues Stück Wismuth in die Säure, so entsteht durch die augenblickliche und locale Erwärmung wieder ein Angriff; dieser theilt sich oft dann dem einen oder andern unauflöslich liegenden Metallstücke mit, und so bildet sich wieder eine allgemeine Auflösungsthätigkeit, welche bei fortschreitender Sättigung oft plötzlich wieder erlischt. So entsteht nicht selten ein Auflösungsspiel in der Flüssigkeit, in welchem man die von Schönbein und Andreä an dem Wismuth unter ähnlichen Umständen beobachteten Inactivitätserscheinungen vor sich zu haben glaubt. Was ich davon gesehen habe, führt sich einfach auf die angegebene Ursache zurück.

das basische Salz freilich immer erst bei ziemlich vorgeschrittener Sättigung der Flüssigkeit. Die nächste Veranlassung dazu giebt der Umstand, dass sich am Boden des Gefässes bald ein gesättigteres Stratum bildet, welches zur Bildung von basischem Salze geneigt ist. Verminderung der Berührungspuncte trägt ebenfalls und nicht wenig dazu bei. Auffallend ist es, dass wenn die Entstehung von basischem Salz einmal begonnen hat, sie durchaus nicht zu hemmen ist, so dass das gesammte Quantum Metallpulver, so wie jede neu hinzugeschüttete Menge gänzlich in grauweisses basisches Salz übergeht, von dem die Flüssigkeit dann decantirt werden muss.

Noch ein anderer Umstand wirkt durch Verminderung der Berührungspuncte zwischen Metall und Säure auf eine verfrühte Entstehung von basischem Salze ein. Bekanntlich scheiden sich bei dem Auflösen des Wismuths schwarze Flocken aus, welche Schwefelwismuth sind, und sich allmälig in ein graues Pulver, in ein basisches schwefelsaures Wismuthoxyd verwandeln. Dieses letztere sammelt sich allmälig in der Auflösung an, und veranlasst endlich durch Ablagerung auf das Metallpulver die Entstehung von basischem Salze.

Gerade dieser letztere Umstand, den man bei Anwendung des gewöhnlichen Wismuths gar nicht vermeiden kann, ist ein sehr lästiges Hinderniss in der Herstellung möglichst neutraler Auflösungen. In dem einen oder andern Falle aber, bleibt, sobald die Bildung des basischen Salzes begonnen hat, nichts übrig, als die Flüssigkeit sich absetzen zu lassen, sie von dem Bodensatze klar abzugiessen, und sie aufs Neue mit kleinen Mengen fein gepulverten Metalles zu versetzen, deren Auflösung man durch fleissiges Bewegen des Gefässes befördern muss. Man darf dabei keine Wärme anwenden, da die Auflösungen, wie ich schon oben bemerkte, sich in der Kälte am vollständigsten sättigen lassen. Verfährt man so, und beachtet zugleich die Vorsicht, die Gefässe möglichst verschlossen zu halten, um das Stickoxyd, welches sich beim Auflösen des Metalles erzeugt, und welches von bedeu-

tendem Einflusse auf die Activität der Flüssigkeit ist, zurück zu halten, so erhält man endlich Auflösungen, welche absolut kein Metall mehr aufnehmen, gänzlich unverdünnbar sind, sich beim Oeffnen der Gefässe unter Absorption von Sauerstoff entfärben (sie sind sonst grünlichgelb), und dabei freiwillig (aus sich selbst) basisches Salz absetzen. Dieses sind die wirklichen Kriterien der möglichsten Sättigung der Säure.

Für den praktischen Zweck, und um die oben angegebenen Mengen von Metall aufzulösen, ist es freilich ganz unnöthig, die Sättigung der Säure soweit zu treiben, indessen wird man auch die Herstellung etwas weniger gesättigter Auflösungen ziemlich mühsam finden. Mit der Bereitung des krystallisirten Salzes ist man aber nicht besser daran. Man braucht sich hierbei freilich nicht die Mühe zu geben, die Auflösung durch fein zerriebenes und vorsichtig eingetragenes Metall zu sättigen, im Gegentheil muss man der Auflösung, um das Abdampfen derselben bewerkstelligen zu können, einen merklichen Säureüberschuss lassen; indessen ist der richtige Sättigungspunct nicht immer zu treffen, und man sieht sich auch hier öfters genöthigt, die Arbeit durch Absetzenlassen und Klären der Auflösungen zu unterbrechen. Ebenso entstehen beim Abdampfen der letzteren, wenn die Hitze etwas zu stark wurde, sehr leicht basische Absätze, von denen die Auflösungen abgegossen werden müssen. Filtriren darf man bei dieser Arbeit nie, wenigstens nicht durch Papier, welches der Lauge, so wie den daraus zu gewinnenden Krystallen, und später dem in dieser Beziehung äusserst empfindlichen Wismuthniederschlage*)

*) Wenn man die Umsetzung des einfach-sauren Salzes zu *Mag. Bismuthi* auf einem Filter vor sich gehen lässt, welches irgend einen färbenden Stoff enthält, so wird das Präparat unvermeidlich gelblich, oder doch schmutzigweiss. Daher rührt oft das Eingangs erwähnte plötzliche Auftreten einer gelblichen Färbung des Präparates, wenn man dasselbe nach dem ältern Verfahren darstellt.

Färbung ertheilen würde; Filtrationen durch Glaspulver oder Asbest gehen jedoch schlecht.

Ferner ist es gar nicht leicht, den richtigen Krystallisationspunct dieses überhaupt schwierig zu krystallisirenden Salzes zu treffen. Ist die Lauge ein wenig zu verdünnt, so erfolgt gar kein Anschuss, ist sie ein wenig zu concentrirt, so erhält man ein Gewirre von Nadeln, welches die Mutterlauge schwierig entlässt. Man operirt übrigens am besten mit grösseren Mengen, wenigstens einigen Pfunden aufgelösten Metalles, und krystallisirt in flachen offenen Schalen. Das Salz besitzt, ähnlich dem Glaubersalze, die Eigenschaft, nur unter Luftzutritt regelmässig anzuschiessen. Sehr förderlich ist hier der bekannte Handgriff, einige Krystalle in die verdampfte Auflösung zu legen; sie erleichtern die Erlangung grösserer und fester Krystalle sehr. — Die Krystalle müssen mit angesäuertem Wasser abgespült werden, wodurch sich der Säuregehalt der Lauge wieder etwas vergrössert. Ueberhaupt vermehrt sich nach einigen Anschüssen der Säuregehalt der Lauge so sehr, dass man, wenn man bei fernerem Abdampfen nicht einen nahmhaften Verlust erleiden will, eine erneuerte Sättigung mit Metall oder etwaigen basischen Absätzen vornehmen muss, wobei sich denn auch die geschilderten Unbequemlichkeiten wiederholen. Durch Alles dieses wird die Darstellung des krystallisirten Salzes theils sehr umständlich, theils ist sie mit so grossem Verluste, namentlich an Säure verbunden, dass der Vortheil, den die Anwendung des Salzes durch eine etwas grössere Ausbeute haben möchte, gänzlich verschwindet *).

Man hat aber auch die grössere Reinheit des mit krystallisirtem Wismuthnitrat zu erzielenden Präparates, die Möglichkeit, durch dieses Verfahren die Beimengungen fremder Metalle, namentlich des Arsens zu entfernen, in Betracht genommen. Gegen eine Veränderung des Ver-

*) Auch **Wittstein** hält die Anwendung der Wismuthauflösungen für vortheilhafter.

fahrens aus diesem Grunde möchte ich jedoch protestiren. Ich wünschte, man liesse endlich ab von dieser unseligen Depurationsmaxime, welche die älteren Mittel durch Entfernung aller in denselben wahrgenommenen Beimischungen verbessern will, und am Ende das Kind mit dem Bade ausschüttet. Ich dächte, die neueren Pharmakopöen hätten uns in dieser Beziehung durch zahlreiche Missgriffe die heilsamsten Lehren gegeben. Das Wismuth wird heut zu Tage nicht unreiner sein, als es sonst gewesen ist; wozu denn die Vorschrift zur Bereitung des *Mag. Bismuthi* aus Rücksicht für eine zu erzielende grössere Reinheit des Präparats verändern? Ist es denn auch ohne Weiteres ausgemacht, dass die geringen Beimengungen von Arsen etc. nichts zu seiner Wirksamkeit beitragen?

Wenn sich die letztere Frage bejahen liesse, so würde sich jener Zweck in einer Weise erreichen lassen, welche die Darstellung des *Mag. Bism.* überhaupt sehr erleichterte, und dann das Krystallisiren der Auflösungen, wodurch die Entfernung des Arsens auch gar nicht einmal bewirkt werden kann, vollends überflüssig machte. Man müsste nämlich das Wismuth vor der Auflösung reinigen. Die neue preussische Pharmakopöe will diese Reinigung und schreibt ein einstündiges Schmelzen des Metalles mit $\frac{1}{8}$ kohlensaurem Natron und $\frac{1}{64}$ Schwefel vor. Ich habe aber keinen Erfolg von dieser Procedur gesehen; ungeachtet ich den Mohr'schen Rath befolgte, und die fliessende Masse fortwährend rührte, fand ich das Wismuth arsenhaltig wie zuvor. — Dagegen erhielt ich, und ich kann sagen wider Erwarten*), sehr günstige Resultate durch einstündiges Schmelzen des Wismuths mit $\frac{1}{16}$ Sal-

*) Man soll nach der Angabe Meillet's auch das Zink durch Verpuffen mit Salpeter vollständig von Arsen reinigen können. Hier zeigte sich mir dieses Verfahren aber, wie ich bei einer anderen Gelegenheit erörtern werde, gänzlich erfolglos. Deshalb erwartete ich von dem Schmelzen des Wismuths mit Salpeter keinen Erfolg.

peter. Das so behandelte Metall gab mir keine Spur von Arsen mehr*).

Später fand ich auch, dass das anhaltende Schmelzen des Wismuths mit Salpeter überflüssig sei. Wenn man das feingepulverte Wismuth mit dem Salpeter innig mischt, so ist der Arsengehalt schon nach eingetretener Verpuffung vollständig entfernt. Es muss jedoch die gebildete Schlacke sorgfältig von dem Metalle gesondert werden, welches am besten durch Umschmelzen des letzteren bewirkt wird.

Dieses Verfahren hat nun noch eine andere sehr erwünschte Nebenwirkung. Es oxydirt sich nämlich zugleich auch das in dem Metalle enthaltene Schwefelwismuth, und der Metallrückstand löst sich in Folge dessen völlig klar, und ohne Abscheidung schwarzer Flocken in Salpetersäure auf. Daher lässt sich die Bildung von basischem Salze mit Anwendung dieses gereinigten Metalles ungleich leichter vermeiden, und man erhält aus letzterem mit Leichtigkeit Auflösungen, welche nur einen geringen Säureüberschuss besitzen. Diese Auflösungen noch krystallisiren zu wollen, wäre eine völlig nutzlose Arbeit, wenigstens würden Mühe und Kosten mit der dadurch zu erzielenden etwas grösseren Ausbeute nunmehr in gar keinem Verhältnisse stehen.

*) Zur Prüfung auf Arsen löste ich sowohl das Metall, als auch die Nitrate in Salpetersäure und versetzte die Auflösung zuerst mit überschüssigem Ammoniak und sodann mit einer reichlichen Menge Schwefelammonium. Nach mehrtägiger Digestion brachte ich das Schwefelwismuth auf ein Filter, wusch es aus und verdampfte das gesammte Filtrat unter Zusatz von Schwefelsäure bis zur gänzlichen Verjagung der Salpetersäure. Sodann prüfte ich den Rückstand im Marsh'schen Apparate, und zwar mittelst Zink und Salzsäure, da Schwefelsäure, wie ich auch bei andern Gelegenheiten wahrgenommen habe, bei Gegenwart von schwefelsaurem Ammoniak das Zink nur träge angreift. — Das rohe Wismuth zeigte sich mir in diesen Versuchen allerdings merklich arsenhaltig; ebenso wenn auch etwas weniger ein daraus gewonnenes vorsichtig krystallisirtes Nitrat. Das basische Nitrat gab schwächere, aber doch völlig deutliche Anzeigen.

Unter allen Umständen entscheide ich mich demnach für die Anwendung der Wismuthauflösungen zur Bereitung des *Mag. Bismuthi.* Um diese mit möglichst geringem Säureüberschuss herzustellen, nimmt man am zweckmässigsten eine Salpetersäure von 1,25—1,30 spec. Gew., in welche man anfänglich das Metall in gröberen Stücken einschütten kann; später wendet man es fein gepulvert an, und gibt dieses in kleinen Mengen so lange in die kalte und verschlossen zu haltende Auflösung, bis sich basisches Salz zu bilden anfängt, dann lässt man die Flüssigkeit sich klären, und giesst sie ohne Filtration von dem Bodensatze ab ins Wasser.

Wer indessen krystallisirtes Nitrat verwenden will, lässt dasselbe am besten mit dem vierten Theile seines Gewichts Wasser in einer Porcellanschale oder in einem Glaskölbchen vollständig schmelzen, wozu es keiner starken Hitze bedarf, und giesst die entstandene Flüssigkeit, welche bereits einen Theil einfach sauren Salzes ausgeschieden enthält, übrigens aber ganz gleichförmig ist, ohne weiteres in das Wasser, und spült Kolben oder Schale etwas nach. Man vermeidet in dieser Weise sicher die Einmengung von neutralem Salze, welche stets zu befürchten ist, wenn man das bloss abgeriebene Salz mit kaltem Wasser zersetzt. — Das Wiederauflösen des neutralen Nitrats in wenigem Wasser mit oder ohne Zusatz von Säure, wie es später Duflos und neuerlich die würtembergische Pharmakopöe, wahrscheinlich zu gleichem Zwecke vorgeschrieben haben, ist eine unnöthige und mit Verlust verbundene Weitläuftigkeit. —

Will man nun ferner das Präparat locker und in der grössten Menge erhalten, so darf man mit dem Wasser nicht sparen. Im Allgemeinen sind die Seite 39 angegebenen Verhältnisse maassgebend. Zur Abscheidung der möglichst grössten Menge einfach-sauren Salzes ist ein Verhältniss von 18 Theilen Wasser auf 1 Theil neutrales Salz (wasserhaltig gedacht) hinreichend. Hiebei kommt nichts anderes, als das Verhältniss des Wassers zum Säuregehalte des Salzes in Betracht, welches so gross sein

muss, dass sich nur die möglichst geringste Menge neutralen Salzes in der sich abscheidenden freien Säure aufgelöst erhalten kann. Dieses Verhältniss ist in den oben angegebenen Mengen = 18 Wasser : 0,338 wasserleerer Säure, oder 53 Wasser auf 1 Theil Säure. Man nimmt indessen das Verhältniss zweckmässig noch etwas, vielleicht um $\frac{1}{3}$, höher, also etwa 70 Theile Wasser auf 1 Theil (wasserleere) Säure, oder 24 Theile Wasser auf 1 Theil krystallisirtes Salz, und zwar deshalb, weil bei dieser Wassermenge nach erfolgter Ausscheidung des einfachsauren Salzes während ruhigen Stehens der Flüssigkeit, zumal in gelinder Wärme, eine lohnende Menge von $\frac{4}{3}$saurem Salze *(Magister. Bismuthi)*, welches sich aus der sauren Auflösung bildet, niederfällt. Grössere Wassermengen anzuwenden ist nicht rathsam, da diese das einfachsaure Salz wieder auflösen und langsam zu körnigem *Mag. Bism.* zersetzen würden.

Bei Anwendung saurer Wismuthauflösungen hat man dieselben Verhältnisse im Auge zu halten. Es ist klar, dass hier nicht die Menge des aufgelösten Metalles, sondern die Menge der zur Auflösung verwandten Säure das Verhältniss des Wassers normiren müsse, da sonst der Säureüberschuss ausser der Rechnung bleiben würde, welcher aber, um nicht auflösend auf das neutrale Salz zu wirken, eine gleiche Verdünnung erleiden muss. Soll aber die Wassermenge nach der Menge der verwandten Säure bestimmt werden, so kommt hier natürlich wieder die Stärke des letzteren in Betracht, und die Rechnung ergiebt, dass man entsprechend dem Verhältnisse von 70 Theilen Wasser auf 1 Theil wasserleere Säure zu nehmen habe:

auf 1 Unze Salpetersäure von 1,30 sp. G. 30 Th. Wasser;
» 1 » - » » 1,25 » 25 » »
» 1 » » » 1,20 » 20 » »

Verhältnisse, die man, der Uebereinstimmung der Ziffern wegen, sich leicht merken kann. Dabei ist übrigens nicht zu übersehen, dass man von der Säurequantität, welche man zum Auflösen des Wismuths verbraucht hat, etwa

den vierten Theil für die Oxydation des Metalles abrechnen müsse, so dass also z. B. von 12 Unzen zur Auflösung verwandter Säure nur 9 Unzen in Rechnung kommen würden.

Das zur Zersetzung der Auflösung oder des krystallisirten Salzes zu verwendende Wasser darf nicht heiss sein; es darf die Temperatur von + 50° C. nicht übersteigen, da dieses die Bildung von $\frac{5}{6}$saurem Salze zur Folge haben würde. Aber es ist zu möglichst vollständiger Ausscheidung des einfachsauren Salzes vortheilhaft, das Wasser lauwarm, etwa von einer Temperatur von + 40° bis 45° C., zu nehmen.

Wenn die Wismuthauflösung, oder das geschmolzene neutrale Salz unter gutem Umrühren in das Wasser gegossen ist, so lässt man das Ganze etwa 24 Stunden oder so lange stehen, bis der Niederschlag sich vollständig abgelagert hat, giesst sodann die saure Lauge etwa zu $\frac{3}{4}$ Theilen ab, und ersetzt das Abgegossene mit einer gleichen Quantität reinen Wassers. — Ganz darf die saure Flüssigkeit nicht abgegossen werden, indem sich sonst bei der Ersetzung derselben mit Wasser $\frac{3}{5}$saures Salz bilden würde. — Das neu aufgegossene Wasser wendet man am besten wiederum in lauwarmem Zustande an, wodurch nämlich eine möglichst schnelle Umsetzung des einfachsauren Salzes in ein sehr fein krystallisirtes und daher sehr locker ausfallendes *Mag. Bism.* bewirkt wird. Die Temperatur des Gemisches darf jedoch wiederum + 50° C. nicht übersteigen. Man erhält die rechte Wärme, wenn man kaltes und siedendes Wasser zu gleichen Mengen mischt.

Nach dem Aufgiessen dieses Wassers entsteht eine mehrere Stunden trübe bleibende Mischung. Man rührt dieselbe anfänglich öfters um, und wartet hierauf die vollständige Klärung ab. Sobald sie erfolgt ist, ist sicher auch die Umsetzung des einfachsauren Salzes zu $\frac{4}{5}$saurem geschehen. Man giesst dann die sehr sauer reagirende, aber verhältnissmässig nur wenig Wismuth enthaltende Lauge ab, bringt den Niederschlag, welcher mittler-

weile sehr zusammen gesunken ist, auf ein Filter, und wäscht denselben unbesorgt — jedoch mit möglichst kaltem Wasser — so lange aus, bis das Abwaschwasser nur langsam Lackmus röthet, und durch kohlensaures Natron nur noch schwach getrübt wird. Diesen Zeitpunct erreicht man sehr bald, und gewöhnlich nach vier- bis fünfmaligem Nachgeben von Wasser. Man lässt dann gehörig abtropfen und legt das zusammengeschlagene Filter auf einen Ziegelstein, oder zwischen oft zu erneuerndes Löschpapier, oder trocknet es sonst in nicht zu warmer Luft.

Das getrocknete Präparat fällt, nach dieser Methode bereitet, stets übereinstimmend an Menge und Beschaffenheit aus. Aus 100 Theilen Metall erhält man 100 bis 110 Theile; aus 100 Th. krystallisirten Salzes 45 bis 55 Th. *Mag. Bism.* Es bildet zerrieben ein blendend weisses, aus äusserst kleinen Nadeln bestehendes, daher sehr lockeres Pulver und enthält nichts anderes, als $5 Bi^2 O^3 + 4 N^2 O^5 + 9$ aq. das ächte *Magisterium Bismuthi* der älteren Chemiker und Pharmaceuten.

Ich habe in der Hauptsache nichts mehr hinzuzufügen und bemerke nur noch Einiges über die Benutzung der sauren Laugen, welche bei der Bereitung des Wismuthniederschlages abfallen. Man pflegt dieselben mit kohlensaurem Natron zu fällen und das gesammelte und ausgewaschene Carbonat wiederum in Salpetersäure aufzulösen. Diese Auflösungen sind meistens gelb gefärbt, überhaupt unrein, und zugleich auch beträchtlich saurer, als die mit Metall erhaltenen. Sie geben daher, wenn man sie ohne Weiteres mit Wasser zerlegt, ein schlechtes und schmutziges Präparat. Man muss sie deshalb jedenfalls krystallisiren. Besser würde es sein, das Carbonat zur Zerstörung der anhängenden färbenden Stoffe zu glühen, oder es nach Mohr's Vorschlage mit Kohle zu reduciren. Am einfachsten finde ich es, die sauren Laugen zu verdampfen und das darin enthaltene neutrale Nitrat

in Krystallen auszuscheiden, die man sodann zur nächsten Bereitung aufheben kann. Der letzte Rest der sauren Mutterlauge kann endlich weggeschüttet werden.

Chemische Untersuchung der Beeren von Vitis sylvestris (wilde Rebe);

von

Dr. C. Riegel in Carlsruhe.

Diese in der Umgegend von Carlsruhe dies- und jenseits des Rheins hie und da vorkommende Pflanze, von der der Verfasser der *Flora badensis* sagt: »*est sine dubio Labrusca veterum, de qua pulcherrime et vere Virgilius, in Bucol.*

Aspice ut antrum
Sylvestris raris sparsit Labrusca racemis.«

ist eine Ranken- oder Schlingpflanze, die bisweilen baumartig wird und die höchsten Bäume und Sträucher überklettert. Sie hat herzförmige, fast 3lappige, gezähnte, unten behaarte Blätter. Sie unterscheidet sich von der sehr ähnlichen *Vitis vinifera* durch die schmälern, spitzern und tiefer gezähnten Lappen der Blätter, kleinere Blüthentrauben, die gelblich oder graulichweiss und meist diöcisch sind. Die Beeren sind fast rund, einfächerig, mit 3 — 5 steinharten, glatten Samen, im reifen Zustande roth oder violettroth, fleischig, saftig, mit einem dunkelrothen Fleische von eigenthümlichem, süsslichem, nicht unangenehmem Geschmack; von Vögeln werden sie sehr gern gefressen. Viele der Beeren gelangen nicht zur Reife und sind noch im November und December sehr hart, grün, sauer und sehr herb.

Der süsse, aber eigenthümliche Geschmack der reifen Beeren und die Verwandtschaft der Pflanze mit der *Vitis vinifera* gab Veranlassung zur Erforschung der Bestandtheile der Beeren, um zu ermitteln, in wiefern diese mit denen der Weintrauben übereinstimmen.

I. Die im Monat November v. J. gesammelten Reifen wurden zerquetscht und ausgepresst, der Rückstand wiederholt mit kaltem Wasser behandelt und ausgepresst, sämmtliche Flüssigkeiten vereinigt und bis zur vollständigen Fällung mit einer Auflösung von neutralem essigsaurem Bleioxyd versetzt. Den entstandenen grünen Niederschlag in Wasser zertheilt, zersetzte man durch Schwefelwasserstoffgas und filtrirte das entstandene Schwefelblei ab; bei der Digestion mit Alkohol trat es Spuren eines fettig-harzigen Körpers und Farbstoff an denselben ab. Die vom Schwefelblei abfiltrirte saure Flüssigkeit wurde mit Aetzbaryt versetzt und der dadurch entstandene Niederschlag näher untersucht; er bestand aus weinsteinsaurem, äpfelsaurem und einer geringen Menge citronensauren Baryts. Die von diesen Salzen abfiltrirte Flüssigkeit wurde zur Trockne verdunstet und mit Aether digerirt, der nun Spuren von Chlorophyll daraus aufnahm, Alkohol entzog ihm eine geringe Menge Farbstoff, auf den wir weiter zurückkommen werden. Der in Aether und Alkohol unlösliche Theil der Salzmasse bestand aus weinsaurem, äpfelsaurem und citronensaurem Baryt.

II. Die vom Bleizucker-Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit gab mit basisch essigsaurem Bleioxyd (Bleiessig) einen blaugrün gefärbten Niederschlag, der nach gehörigem Auswaschen mit Schwefelwasserstoff zersetzt wurde; die vom Schwefelblei abfiltrirte Flüssigkeit ward möglichst schnell im Wasserbade abgedampft, der Rückstand in einem verschlossenen Gefässe so oft mit Alkohol von 0,85 spec. Gew. digerirt, als dieser sich noch färbte. Die alkoholischen Auszüge wurden durch Destillation von dem grössten Theile des Alkohols befreit und der Rückstand durch Abdampfen im Wasserbade möglichst schnell zur Trockne gebracht. Dieser Rückstand besteht aus dem reinen rothen Farbstoff der Beeren, der in Alkohol und Wasser löslich, in Aether unlöslich ist; die wässerige Lösung hinterlässt beim Verdunsten im Wasserbade einen Rückstand, der nicht mehr ganz in Wasser und noch

weniger in Alkohol löslich, dagegen sehr leicht löslich in den Auflösungen der Alkalien ist, eine Art extractartigen Absatzes und ein Oxydationsproduct des reinen Farbstoffs zu sein scheint. Die wässerige Lösung des letztern giebt mit ein wenig Kalkmilch versetzt einen graugrünen Niederschlag. Die von diesem abfiltrirte Flüssigkeit ist roth gefärbt und giebt mit einem Ueberschuss von basisch-essigsaurem Bleioxyd eine bläulich-grüne Fällung, aus welcher nach der oben angegebenen Weise der Farbstoff unverändert erhalten werden kann. Der Farbstoff erhält sich in seiner alkoholischen Auflösung lange Zeit unzersetzt, ebenso in der wässerigen Lösung mit Zusatz von geringer Menge organischer Säuren, wie Citronen-, Weinsteinsäure u. s. w. Diese, mehr aber noch die Mineralsäuren, verändern den Farbstoff ins Hochrothe, Alkalien dagegen ins Blaue, durch überschüssiges Alkali geht die blaue Farbe ins Grüne. Kalk-, Bleioxyd und die meisten übrigen Metalloxydsalze geben mit der wässerigen Lösung grün- oder bläulich-grün gefärbte Niederschläge, die bisweilen einen Stich ins Bräunliche zeigen.

Der Farbstoff kann auch gewonnen werden, wenn man den frisch ausgepressten Saft der Beeren mit fein geriebener Kreide und darauf mit etwas frischem Aetzkalk vermischt. Die entstandene Fällung von der überstehenden Flüssigkeit abfiltrirt, letztere mit ein wenig essigsaurem Bleioxyd vermischt und den anfänglich entstandenen blaugrünen Niederschlag entfernt. Dann wird vollständig durch essigsaures Bleioxyd gefällt, der grüne Niederschlag gehörig ausgewaschen und noch im feuchten Zustande durch Schwefelwasserstoffgas zersetzt, das Schwefelblei abfiltrirt und der durch schnelles Verdampfen des Filtrats zur Trockne erhaltene Rückstand mit wasserfreiem Alkohol behandelt, von der Lösung der Alkohol durch Destillation entfernt und der Rückstand zur Trockne gebracht.

Der oben bei der Behandlung mit Alkohol von 0,85 spec. Gew. verbliebene Rückstand löste sich kaum sichtlich in Wasser, mehr darin aufquellend; aus diesem

Grunde behandelte man denselben mit einer verdünnten Lösung von Kalihydrat in gelinder Wärme, wodurch beinahe vollständige Auflösung erzielt ward. Diese liess auf Zusatz von Säuren, eine gefärbte Gallerte fallen, welche Pectinsäure ist; es enthielt demnach der Saft der Beeren Pflanzengallerte oder Pectin.

III. Die vom Bleiessig-Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit wurde durch Schwefelwasserstoffgas von ihrem Gehalt an Bleioxyd befreit, der Ueberschuss des ersteren durch Verdampfen entfernt; in der rückständigen Flüssigkeit liess sich durch die bekannten Reagentien die Gegenwart von einer geringen Menge von Kalk und Kali, sowie einer grösseren Menge von Traubenzucker nachweisen.

IV. Durch Behandlung des Pressrückstandes der frischen reifen Beeren mit Alkohol von 0,85 spec. Gew., erhielt man eine ziemlich dunkel-braunrothe Flüssigkeit, wovon der Alkohol durch Destillation entfernt ward; den Rückstand, nachdem er im Wasserbade zur Trockne verdampft worden, behandelte man mit Aether, welcher daraus eine geringe Menge Chlorophyll aufnahm. Der im Aether unlösliche Theil enthielt nebst etwas Zucker und Spuren von Harz, eine ziemliche Menge des oben beschriebenen Farbstoffs.

Die Untersuchung hat demnach ergeben, dass die Beeren der wilden Rebe enthalten: Chlorophyll, Harz, rothen Farbstoff, Pectin oder Pflanzengallerte, Gummi, Traubenzucker, Aepfelsäure, Weinsäure, Citronensäure, Kalk und Kali. Der geringe Gehalt an Basen, wovon nur Kali und Kalk aufgefunden werden konnten, giebt den Beleg dafür, dass die genannten Säuren zum grössten Theile im freien Zustande in den Beeren enthalten sind, welchem Umstande der Saft seine rothe Farbe verdankt. Vergleichen wir mit dieser Zusammensetzung die Bestandtheile des sauren Saftes der unreifen, so wie des Saftes der reifen Trauben, so finden wir in Bezug auf die wichtigern Bestandtheile eine ziemliche Uebereinstimmung (mit Ausnahme des Farbstoffs), die sich bei einer quantitativen Bestimmung derselben vielleicht noch deutlicher zei-

gen dürfte. Die Aehnlichkeit der reifen Beeren der *Vitis sylvestris* mit den reifen Beeren von *Sambucus Ebulus, nigra* und *Vaccinium Myrtillus* veranlasste noch einige vergleichende Versuche. Die Beeren von *Sambucus Ebulus* und die von *Sambucus nigra* (bekannt unter dem Namen *Grana Actes)*, enthalten einen rothen Farbstoff, der auf die oben angegebene Weise isolirt werden kann, in Wasser und Alkohol löslich ist, durch Säuren hochroth, durch Alkalien violett gefärbt, durch Bleiessig und andere Metallsalze bläulich-grün gefällt wird, im Wesentlichen also mit dem beschriebenen rothen Farbstoff der Beeren der wilden Rebe übereinstimmt. Die übrigen Bestandtheile der Beeren von *Sambucus Ebulus* und *nigra* sind geringe Mengen von Chlorophyll und Harz, hauptsächlich Aepfelsäure mit Spuren von Citronensäure, Zucker und Pectin. Weinsteinsäure konnte nicht darin aufgefunden werden.

Die Heidelbeeren enthalten einen ähnlichen Farbstoff, der durch die verschiedenen genannten Reagentien dieselben Färbungen und Fällungen erleidet; der Saft enthält eben eine geringe Menge eisengrünenden Gerbstoffs, Zucker, Aepfel- und Citronensäure und gleichfalls Pectin. Auch hier konnte keine Weinsteinsäure aufgefunden werden.

Obgleich die Beeren der wilden Reben hinsichtlich ihrer Bestandtheile sich sehr den oben genannten Früchten aus der Familie der *Sambucineen* und *Vaccinieen* nähern, so unterscheiden sie sich wesentlich davon durch ihren Gehalt an Weinsäure, welche bekanntlich reichlich in der Familie der *Ampelideen* vorkommt.

Nachdem die vorstehende Untersuchung im Laufe des vorigen Winters, soweit sie die Beeren der *Vitis sylvestris* betrifft, beendet war, wurden erst im Laufe dieses Herbstes die Versuche mit den Beeren von *Sambucus Ebulus* und *nigra* und von *Vaccinium Myrtillus* angestellt. Kürzlich (October 1847) sammelte ich von demselben Stamme eine ziemliche Menge von Beeren der *Vitis sylvestris* und die diesjährige Untersuchung ergab einen grösseren Gehalt

an Pectin und namentlich an Weinsäure. Diese Beobachtung veranlasst mich, meine Versuche mit den übrigen genannten Beeren im Laufe des kommenden Jahres wieder aufzunehmen, wodurch sich Gelegenheit darbieten wird, sich zu überzeugen, in wie weit eine Bestätigung zur Berechtigung oben ausgesprochenen Schlusses darin zu suchen oder zu finden ist.

Ueber Gummi arabicum saturninum seu plumbicum;

von

Dr. Riegel,

Apotheker in Carlsruhe.

Von einem Arzte, der das Bleigummi häufig anwendet und ausgezeichnete Erfolge davon beobachtete, bin ich um Ermittelung der Zusammensetzung dieses Präparats angegangen worden. Als ich in den verschiedenen chemischen Werken über diese Zusammensetzung nachschlug, fand ich verschiedene Angaben. So führt Berzelius in seinem Lehrbuche der Chemie an, dass die Verbindung des Bleioxyds mit Gummi aus 61,75 Gummi und 38,25 Bleioxyd oder 1 Atom von jedem bestehe, während Löwig in seiner Chemie der organischen Verbindungen erwähnt, dass das Gummibleioxyd nach Peligot aus 2 At. Bleioxyd und 1 At. Gummi, $2PbO + C^{12}H^{9}O^{9}$, bei 180° getrocknet bestehen soll. Diese Formel ergiebt für 100 Th. 24,62 Bleioxyd und 75,38 Gummi. Diese verschiedenen Angaben konnten mich nicht befriedigen, und ich sah mich genöthigt, durch eigene Versuche den Bleigehalt zu bestimmen. Bekanntlich giebt die Auflösung des arabischen Gummis, *Arabins* mit neutralem essigsaurem Bleioxyd, keinen Niederschlag, indem der anfangs entstehende sich in der freiwerdenden Essigsäure auflöst. Man erhält die Verbindung durch Vermischen einer Gummiauflösung mit

basisch essigsaurem oder salpetersaurem Bleioxyd, oder indem man zu einer mit kaustischem Ammoniak versetzten Gummiauflösung salpetersaures Bleioxyd mit der Vorsicht setzt, dass alle Reaction von Ammoniak verschwindet, aber nicht alles Gummi ausgefällt wird. Der entstandene Niederschlag ist weiss, käseartig, schwierig auszuwaschen und zu trocknen; das Aussüssen darf nicht zu lange fortgesetzt werden, was auch gar nicht nöthig ist, wenn man vorsichtig den Bleiessig zu der Gummiauflösung giebt, so lange, als noch eine Fällung entsteht, den abfiltrirten Niederschlag mit dreifacher Menge der ursprünglich angewandten Flüssigkeit destillirten Wassers aussüsst, dann im Wasserbade oder an der Sonne langsam austrocknet und zu einem feinen Pulver zerreibt.

Versucht man dieses in Wasser zu suspendiren und durch Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas zu zersetzen, selbst auf Zusetzen verdünnter Salpetersäure, so gelingt dies selbst nach sehr langer (wochenlang andauernder) Einwirkung nicht, wenigstens nicht die vollständige Abscheidung des Schwefelbleies. Bei einigen Versuchen, bei denen ich das Gummi durch lange Zeit andauernde Einwirkung von Salpetersäure der verschiedensten Stärke zu zersetzen und das Blei durch Schwefelwasserstoffgas als Schwefelblei zu fällen versuchte, konnte ich die vollständige Abscheidung und Filtration nach wochenlangem Stehen nicht erreichen. Die auf diese Weise aus dem Bleigummi ausgeschiedene Menge von Schwefelblei betrug 19,5 Proc., 19,85 Proc. und 20,1 Proc., welche 18,17 Proc., 18,50 Proc. und 18,74 Proc. Bleioxyd entsprechen, somit von den oben angegebenen Zahlen bedeutend abweichen.

Es wurde nun die Zersetzung und Abscheidung durch Schwefelsäure versucht, indem das mit reinem Wasser angeriebene Bleigummi mit verdünnter Schwefelsäure in gelinder Wärme bis zur vollständigen Zersetzung digerirt wurde und dann der abgeschiedene Niederschlag von schwefelsaurem Bleioxyd abfiltrirt, gehörig ausgesüsst und geglüht. Zwei Versuche gaben 46,80 und 47,25 Procent

schwefelsaures Bleioxyd, welche 34,426 und 34,75 Procent Bleioxyd entsprechen. Da auch diese Menge von Bleioxyd zu gering ist, um eine Verbindung von 1 At. Bleioxyd und 1 At. Gummi anzunehmen, verbrannte ich die Verbindung und behandelte die Asche mit Salpetersäure, so lange diese in der Siedhitze noch etwas auflöste, verdampfte diese Auflösung zur Vertreibung der überschüssigen Säure, verdünnte sie mit Wasser, neutralisirte vollständig mit Ammoniak und fällte mit oxalsaurem Ammoniak, glühte nach gehörigem Aussüssen und Trocknen das oxalsaure Bleioxyd. Die Menge des zurückgebliebenen Bleioxyds betrug 38,05 Proc. Bei einem andern Versuche wurde das Bleigummi mit kohlensaurem Natron gemengt und in einem bedeckten hessischen Tiegel geglüht, die rückständige Masse zuerst mit verdünnter Salpetersäure in der Kälte, hierauf mit concentrirter Säure in der Kochhitze behandelt, und die gereinigte, mit Wasser verdünnte Auflösung mit Ammoniak neutralisirt und darauf mit oxalsaurem Ammoniak gefällt, das oxalsaure Bleioxyd ausgesüsst, getrocknet und geglüht. Das rückständige Bleioxyd betrug 37,93 Proc.

Die Resultate dieser Versuche stimmen ziemlich mit der oben erwähnten Zusammensetzung, wie sie Berzelius angegeben hat; somit dürfte das Gummi-Bleioxyd als aus:

38,25	Bleioxyd,
61,75	Gummi,
100,00	

oder 1 Atom von jedem, $PbO + C^{12}H^{20}O^{10}$, bestehend zu betrachten sein.

Pharmaceutische Notizen;

von Demselben.

I. Zimmtsäure.

In mehreren Flaschen, in denen seit einer Reihe von Jahren destillirtes Zimmtwasser aufbewahrt worden, hatte

sich eine ziemliche Menge kleiner nadelförmiger Krystalle abgesetzt, die ich behufs der nähern Untersuchung von einem Collegen zugeschickt erhielt. Diese Krystalle waren ziemlich hart, lösten sich ziemlich schwer in Wasser, die wässerige Lösung reagirte sauer; ferner waren sie löslich in Alkohol und aus der concentrirten Auflösung setzten sich farblose Säulen ab, die leicht zu pulvern sind und bei gelinder Hitze schmelzen, und als ein schweres, im Retortenhalse erstarrendes Oel destilliren. Mit Salpetersäure und Chlorkalk behandelt, liess sich deutlich der Geruch nach Bittermandelöl wahrnehmen. Mit kaustischem Kali vollständig gesättigt und die neutrale Flüssigkeit mit salpetersaurem Silberoxyd versetzt, veranlasste die Bildung eines weissen flockigen Niederschlags, der in siedendem Wasser schwarz wurde. Diese Reactionen sprechen hinlänglich für die Richtigkeit der von mir ursprünglich ausgesprochenen Vermuthung, dass die gedachten Krystalle Zimmtsäure seien. Uebrigens sind die bei längerer Aufbewahrung des Zimmetöls (was in dem vorliegenden Falle im Zimmtwasser aufgelöst oder suspendirt ist) sich absetzenden Krystalle nicht immer Zimmtsäure, sondern es scheidet sich auch bisweilen ein Stearopten in ziemlich grossen regelmässigen farblosen oder gelblichen Krystallen ab, das nach Zimmtöl und Vanille riecht, namentlich beim Erhitzen, wobei es leicht schmilzt.

II. Extractum Graminis.

Von demselben Collegen erhielt ich behufs der Ertheilung eines Gutachtens eine Portion *Extractum Graminis* zugesandt, das ausser den bekannten Eigenschaften der Farbe, des Geruchs und Geschmacks eines guten Extracts, eine stark körnige oder griesliche Beschaffenheit zeigte. Beim Auflösen in Wasser zeigte dieses Extract die auffallende Eigenschaft, immer dicker zu werden, was sich bis auf einen gewissen Grad steigerte. Beim Verdünnen desselben bis zur Mellago-Consistenz und nachherigem Stehenlassen während 3—4 Tagen wurde das Extract wieder so dick wie vorher; versuchte man, dasselbe wieder ebenso zu

verdünnen und so lange stehen zu lassen, so erreichte dasselbe, wenn man das gehörige Verhältniss von Wasser und Extract traf, eine solche Consistenz, dass es sich beinahe schneiden liess. Für diese auffallende Eigenschaft suchte ich in den bisher bekannt gewordenen Bestandtheilen der Wurzeln von *Agropyrum repens* eine Erklärung aufzufinden. Diese sind bekanntlich ausser Schleim, Schleimzucker, Satzmehl, etwas glutinösem Stoff und einigen Salzen, Graswurzelzucker, von Pfaff so genannt. Derselbe nähert sich dem Mannit und unterscheidet sich von diesem und den andern Zuckerarten durch die merkwürdige Eigenschaft, dass er beim Erkalten aus der weingeistigen Auflösung als eine gallertartige Masse sich ausscheidet; 1 Theil dieses Zuckers in 120 Theilen starken Weingeists gelöst, soll eine steife Gallerte bilden. Dieses Verhalten bezieht sich aber nur auf die Auflösung in Weingeist, nicht aber in Wasser, wovon oben die Rede ist. Diese auffallende Erscheinung beim Auflösen des Extracts in Wasser hat mich veranlasst, aus diesjährigem Extracte und aus dem mir übersandten Graswurzelzucker zu bereiten und vergleichende Versuche damit anzustellen, deren Resultate später mitzutheilen ich mir erlauben werde.

Ueber Saturationen;

von

N. Graeger,
Apotheker in Mühlhausen.

Die nach Herrn Ober-Bergcommissair Dr. du Ménil bereitete *Potio Riverii* kann nichts anderes sein, als eine Auflösung von *Kali aceticum*. Will Herr Dr. du Ménil nur dieses verabreichen, so hat er in allen Dingen, und namentlich darin Recht, dass *Potio Riverii* überflüssig geworden ist. Die Aerzte jedoch sind noch nicht zu derselben Ueberzeugung gekommen, selbst diejenigen nicht, für welche Herr Dr. du Ménil die Arzneien anfertigen

lässt. Sie müssen sich daher unter *Potio Riverii* immer noch etwas anderes vorstellen, als eine Auflösung von *Kali aceticum*, und mit Recht verlangen sie wenigstens vom Apotheker etwas anderes. Dass die nach Mohr's Vorschrift bereiteten Saturationen in jeglicher Beziehung vor denen des Herrn Dr. du Mênil den Vorzug verdienen, halte ich für ganz überflüssig zu beweisen. Gleichwohl habe ich schon seit Jahr und Tag die Saturationen nicht mehr nach Mohr's Weise bereiten lassen, weil ich nur zu oft die Erfahrung machen musste, dass der Receptarius nicht die nöthige Aufmerksamkeit auf die Zubereitung der Mixtur verwendete, so dass auch in diesem Falle nur wenig Besseres als *Liq. Kali acet.* verabreicht wurde. Es stiegen ferner bei mir Zweifel auf, wie das Verlangen der Aerzte: *ad saturationem perfectam*, eigentlich zu verstehen sei; ob alle Kohlensäure durch eine andere Säure substituirt werden solle, oder ob von letzterer nur so viel zuzusetzen sei, bis Entwickelung von Kohlensäuregas beginnt, in welchem letzteren Falle man eine mit Kohlensäuregas geschwängerte Auflösung von doppeltkohlensaurem Kali und essigsaurem Kali erhält. Aerzte, die ich über diesen Punct zu Rathe zog, wollten darüber nicht entscheiden, waren aber darin einig, dass *Potio Riverii* freie Kohlensäure enthalten müsse. Nach offener Darlegung der Gründe, aus welchen Saturationen überhaupt nicht immer die gewünschte Kohlensäure enthalten, entschieden sie sich dafür, zur Auflösung des *Kali carb. purum* nur die Hälfte der bisher angewandten Menge Säure zu setzen, wobei sie auf die Bildung von doppeltkohlensaurem Kali neben freier Kohlensäure noch besonderes Gewicht legten, indem dadurch zugleich etwa im Magen vorhandene Säure unter Kohlensäuregasentwickelung abgestumpft werde. Seit etwa zwei Jahren werden in beiden hiesigen Apotheken die Saturationen auf diese Weise bereitet, und bis jetzt haben die Aerzte noch nicht Verlangen getragen, davon wieder abzugehen.

N. S. Da im Vorstehenden Nachweisung gegeben wird, wie in Mühlhausen die *Potio Riverii* zur medicinischen Verwendung verlangt und bereitet wird, so haben wir die Notiz des geehrten Herrn Verfassers mitzutheilen nicht unterlassen wollen. Uns scheint es lediglich der praktischen Medicin überlassen werden zu müssen, was für eine *Potio Riverii* sie anzuwenden für angemessen erachtet. Soll die *Potio* ein mit fremden Salzen aus dem Essig und der vielleicht angewendeten gereinigten Pottasche gemengtes *Kali aceticum crudum* sein, so muss die Saturation natürlich in der Wärme geschehen. Soll sie dagegen auch noch zweifachkohlensaures Kali in ziemlicher Menge enthalten, wodurch das Medicament eine anderweitige therapeutisch sehr wichtige Wirkung auf den thierischen Körper annimmt, so muss die Saturation in der Kälte vorgenommen werden; und gerade diese Modification der *Potio Riverii* dürfte den Aerzten im Allgemeinen am willkommensten sein. Soll endlich noch eine gewisse Menge von freier Kohlensäure medicinisch mitwirken, so muss diese aus der Mischung von Essig und kohlensaurem Kali zu entweichen irgendwie verhindert werden, was in der grösseren medicinischen Praxis freilich seine Schwierigkeit haben dürfte. Die Red.

Historische Bemerkungen über das Fermentol;

von

Dr. Becker,

Kreisphysikus in Mühlhausen.

Im Jahre 1835 bereitete Buchner *(Erdmann's und Schweigger's Journal, 1835, p. 255)* aus Tausendgüldenkraut durch Fermentation und Destillation ein ätherisches Oel, das Fermentol, von dem sich, seiner kräftigen Eigenschaften wegen, mehrere Aerzte viele Wirkung beim Scheintode, bei Ohnmachten, Gicht, Rheumatismus, Starrkrampf, Augenschwäche, kalten Geschwülsten etc. versprachen. Es ist mir nicht bekannt, ob wirklich Heilversuche damit gemacht worden sind.

In neuester Zeit hat Bley *(Archiv, 1846, Nov.)* aus *Chelidonium* ein Fermentol dargestellt. Es war leichter als Wasser, von Geruch angenehm aromatisch, an Weinbouquet erinnernd, der Geschmack gering beissend, salzig. Es war wenig löslich in Wasser, wurde mit Alkohol etwas milchig und war in Aether auflöslich.

Wir praktischen Aerzte müssen den Chemikern unsern aufrichtigen Dank aussprechen, dass sie uns durch diese Entdeckungen den Weg öffnen, in den Besitz von Arzneimitteln wieder zu gelangen, die so viele hundert Jahre vergraben gelegen haben. Es ist aber auch das Interesse der Apotheker, die Sache zu verfolgen, indem dadurch ihrer Kunst eine neue Gelegenheit gegeben wird, ihre wohlthätige Wirksamkeit zu beweisen.

Es wird also wohl gerechtfertigt sein, wenn ich aus der älteren Literatur die darüber vorhandenen Beschreibungen mittheile, und es darf keinen Anstoss finden, dass die Ahnfrau der Chemie, die Alchemie, den Schatz besessen hat.

Was die heutige Chemie Fermentol nennt, hiess bei den Adepten Quintessenz. Die erste Vorschrift dazu hat Raimund Lull in seiner Schrift »*de quinta Essentia*« gegeben. Sie lautet: Man nimmt rothen oder weissen Wein, und zwar den besten, den man haben kann, oder wenigstens einen Wein, der in keiner Art sauer ist. Aus diesem destillirt man nach gewöhnlicher Weise die *Aqua ardens*, die man dann noch dreimal rectificirt. Das Zeichen ist, dass damit befeuchteter Zucker sich am Lichte entzündet wie Branntwein. Diese rectificirte *Aqua ardens* giebt man in ein Circulirgefäss, verschliesst es genau und setzt es in Pferdemist oder Weintreber, die in Gährung begriffen sind. Durch die anhaltende Wärme derselben, die nie unterbrochen werden darf, wenn es gelingen soll, scheidet sich die Quintessenz ab und schwimmt oben auf. Das Zeichen ist, dass sie einen so wunderbaren Geruch verbreitet, dass kein Wohlgeruch in der Welt damit verglichen werden kann. Ist dieser Geruch noch nicht vorhanden, so muss die Digestion noch länger fortgesetzt werden.

Diese Vorschrift ist auf die Destillation des gewöhnlichen Weingeistes gedeutet worden, und **Raimund Lull** gilt daher in der Geschichte der Chemie als der Entdecker desselben. **Weidenfeld**, der in seiner Schrift: »*de Secretis Adeptorum sive de usu Spiritus Vini Lulliani*« mit grossem Fleisse alle Angaben darüber aus den Werken der Alchemisten zusammengestellt hat, schärft es wiederholt ein, diesen *Spiritus Vini* nicht für den gewöhnlichen *Spiritus Vini* zu halten, und nennt ihn deshalb zur Unterscheidung *Spiritus Vini philosophicus* oder *Lullianus*. Der Unterschied zeigt sich gleich darin, dass durch Digestion desselben die Quintessenz sich als ein Oel abscheidet, was obenauf schwimmt, was aus dem gewöhnlichen Weingeist nie zu erhalten ist. **Rupescissa** sagt: »die Quintessenz heisst *Aqua ardens, Anima* oder *Spiritus Vini* und *Aqua Vitae*, und wenn Du sie verbergen willst, so nenne sie Quintessenz, weil die grössten Philosophen den Namen und die Natur derselben Niemandem haben offenbaren wollen. Ich habe die Quintessenz *Aqua ardens* genannt und behauptet, dass keiner von den heutigen Philosophen und Aerzten dazu gelangt ist, obgleich die *Aqua ardens* überall gefunden wird, — und ich betheure nochmals, dass die Quintessenz *Aqua ardens* ist, und doch nicht *Aqua ardens*«.

Alle Geheimnisse der Alchemie beruhen auf diesem *Spiritus Vini philosophicus*, alle Auflösungsmittel, alle geheimen Arzneimittel, alle Arbeiten der Adepten, zu welchen *Spiritus Vini* vorgeschrieben ist, sind mit diesem geheim gehaltenen *Spir. Vini philosophicus* bereitet. Nach ihrer Art haben sie ihm sehr verschiedene Namen gegeben, als: *Coelum, quinta Essentia, Essentia Vini, Spiritus Vini, Alcool Vini, Mercurius Vini, Vinum vitae, Vinum Salutis, Aqua vitae, Aqua ardens, Vinum sublimatum* etc.

Zu unterscheiden ist:

1) Der rothe oder weisse Wein *(Vinum rubeum vel album)*. Dies ist kein gewöhnlicher Wein, sondern *Vinum philosophicum*, die Basis und der Anfang der Kunst, ohne dessen Kenntniss alle Arbeit vergeblich ist. Die Philoso-

phen*), sagt Paracelsus, haben sich an dem *Vinum Salutis* viele Jahrhunderte lang ohne Erfolg abgemüht. Viele, welche dem Raimund (buchstäblich) folgten, und ganze Fässer Wein destillirten, haben nichts als *Vinum adustum* (Branntwein) erhalten, den sie fälschlich statt *Spir. Vini* gebraucht haben.

Was Lull's rother oder weisser Wein ist, wird nachher klar werden.

2) *Aqua ardens*. Diese wird aus dem *Vino philosoph.* durch Destillation bereitet, und muss durch wiederholte Rectificationen so weit von ihrem Wassergehalt befreiet werden, dass sie wie *Spir. Vini* sich anzünden lässt und verbrennt.

3) *Essentia* oder *Spir. Vini* wird durch lange fortgesetzte sorgfältige Digestion der *Aqua ardens* aus dem *Vino philosoph.* erhalten, und schwimmt als Oel obenauf.

Zum Verständniss führt, was Rupescissa von der Quintessenz lehrt und hier im Auszuge folgt:

Cap. 10. Von der Extraction der Quintessenz aus dem Blute. Man vermischt den Blutkuchen mit $\frac{1}{10}$ Salz, giebt die Masse in ein gut verschlossenes Gefäss und setzt dies in Pferdemist, den man alle Wochen einmal erneuert, damit die Wärme stärker wird, und lässt es so 30—40 Tage stehen, bis Alles zu Wasser geworden ist. Dies Wasser destillirt man und rectificirt es mehrmals über den Rückstand, bis es so weit ist, dass man die Quintessenz daraus ziehen kann. Dann setzt man es so lange in Digestion, bis der höchste Wohlgeruch hervortritt.

Cap. 11. Von der Extraction der Quintessenz aus Früchten, Wurzeln, Kräutern. Die Stoffe werden mit $\frac{1}{10}$ Salz zerrieben, putreficirt (d. h. in Gährung

*) Philosophen hiessen in jener Zeit die Naturforscher, und in England ist der Name jetzt noch gebräuchlich, wie Hegel spottend anmerkt (Encyklopädie, p. 11); indess muss gesagt werden, dass der Ruhm der Philosophen nach englischem Ausdruck sich über die ganze Erde verbreitet, während der Name der Philosophen, nach deutscher Art zu reden, selten über die Grenzen des Vaterlandes dringt.

gesetzt), destillirt und digerirt, bis der gewünschte Wohlgeruch erhalten wird.

Diese beiden Vorschriften liefern die Quintessenz, ohne dass *Vinum philosoph.* dazu gebraucht wird, durch Putrefaction. Ob die Extraction aus dem Blute wirklich ein so eigenthümliches Präparat liefert, muss dem Nachversuch überlassen bleiben. Der zweite Process, die Darstellung aus Pflanzenstoffen, ist ein umsichtig geleiteter Gährungsprocess und hat zum Resultat das Fermentol. Hieraus ist zu schliessen, dass der philosophische Wein auch nichts anderes als ein in Gährung befindlicher Weinmost ist, was auch von Weidenfeld angedeutet wird, wenn er sagt, dass die Bezeichnung *Vinum rubeum vel album* nicht buchstäblich, sondern der Analogie nach zu verstehen sei.

Dies wird nun noch deutlicher durch die Angaben des Paracelsus im Buche *de vita longa.*

Cap. V. *de extractione Q. E. Melissae.* Die Melisse wird einen philosophischen Monat (d. i. 40 Tage) digerirt und dann geschieden, so erscheint die Quintessenz wie ein edler Wein. Dies ist das *Elixir Vitae, Vinum Salutis.*

Cap. IX. *de Spiritu Vini.* Die Essenz der Kräuter ist ein Wein, aus der Substanz desselben geht der *Spir. Vini* hervor. Damit verhält es sich so: 1 Pfd. *Persicaria* giebt 2 Scrupel Wein, und 1 Pfd. Wein fasst nicht mehr als 1 Scrupel Spiritus, das übrige ist *Phlegma Vini.* Die Methode der Gewinnung ist, dass man den Wein 2 Monate lang im Pferdemist digerirt, dann erscheint auf der Oberfläche eine dünne Oelschicht, welche der *Spir. Vini* ist. Dieser *Spir. Vini* wird für sich allein abgenommen und für sich digerirt, und ist von der höchsten Wirksamkeit zum langen Leben.

Zu bemerken ist:

1) Was bei Lull *Vinum philosoph.* und *Aqua ardens* ist, fasst Paracelsus zusammen unter dem Namen Wein. Dieser ist also das Destillat aus den fermentirten Kräutern. Dadurch fällt Licht auf manche dunkle Arzneimittel, die bei Paracelsus vorkommen, als: *Vinum de Pino, Melissa, Pulmonaria, Essentia Vini, Essentia Vini ex Chelidonia* etc.

2) Die Beschreibung des *Sp. Vini* ist ganz übereinstimmend mit der Quintessenz bei Lull, also ist es dasselbe Präparat. Paracelsus giebt die werthvolle Bemerkung, dass 1 Pfd. *Persicaria* nur 2 Scrupel Wein, und 1 Pfd. Wein nur 1 Scrupel Spiritus liefert. Bley erhielt aus 24 Pfd. Schöllkraut 50 Gran Fermentol.

Zur Erläuterung dient, was ein späterer Adept, P. J. Faber, im 2ten Buche seiner chymischen Apotheke über die Bereitung vorschreibt. Die frischen Kräuter werden zerstossen und ausgepresst. Der Saft wird in eine Phiole gethan und an einen kalten Ort, wohin die Sonne nicht scheint, eine Zeitlang zur Gährung hingestellt. (Diese muss vorsichtig geleitet werden, damit die Masse nicht sauer wird, denn wenn sie zu Essig wird, sagt Rupescissa, so giebt sie keine Quintessenz mehr.) Nach vollendeter Gährung wird der Saft mit einer sehr gelinden Wärme destillirt, damit der Geist in Gestalt einer *Aqua Vitae,* welche Striemen macht, aufsteige. Sobald die Striemen aufhören, muss das Feuer entfernt werden, damit das Phlegma nicht übergeht. Dieser Geist muss so lange rectificirt werden, bis er vom Phlegma befreit ist, welches in der siebenten Destillation geschehen wird. Er schmeckt nach Branntwein, ist auch ein rechter Branntwein und brennt wie *Spir. Vini.* Man muss eine sehr grosse Quantität Saft haben, weil nur sehr wenig Geist davon gewonnen wird.

Eine ähnliche Vorschrift giebt Beguin *(Pyrocyn. chym. p. 110)* unter dem Titel:

Aqua Rosarum ardens.

Man sammelt an einem heitern Tage die Rosen, wenn der Thau davon weg ist, zerreibt sie genau und thut die Masse in ein Gefäss, welches man gut verschliesst und in den Keller zur Fermentation stellt. So wie es anfängt säuerlich zu riechen, nimmt man einen Theil davon und destillirt aus dem Wasserbade. Das Destillat giesst man auf einen andern Theil der fermentirten Masse, und fährt damit so fort, bis die ganze Masse abdestillirt ist, wobei man den Rückstand immer entfernt. Zuletzt destillirt man

das ganze erhaltene Wasser aus dem Wasserbade, und zieht ungefähr $\frac{1}{12}$ ab, was man allenfalls noch rectificirt. So erhält man ein höchst angenehmes wohlriechendes Wasser, was sich eben so schnell wie Weingeist anzünden lässt.

Da das Fermentol aus Schöllkraut, nach Bley's Vorgange, wahrscheinlich zunächst dargestellt werden wird, so will ich für die praktischen Aerzte zwei Notizen beifügen :

1) Bei Rupescissa ist das Arcanum gegen den Tod das *Elementum Ignis Chelidoniae i. e. Fermentoleum Chelidonii.* Wenn man nur 1 Gran davon mit der *Q. E. Vini* eingiebt, so richtet sich der todtschwache Kranke alsbald auf und spricht.

2) Bei Paracelsus ist das grösste Confortativ *Essentia Vini ex Chelidonia extracta.*

Bestimmung des Essigsäuregehalts in rohem Essig;

von

Dr. Riegel.

Gewöhnlich wird die Stärke, resp. der Säuregehalt des Essigs durch Anwendung von kohlensaurem Kali bestimmt und man hält einen Essig zum pharmaceutischen Gebrauch für stark genug, hinlänglich reich an Säuregehalt, wenn 2 Unzen desselben 1 Drachme kohlensaures Kali sättigen. Diese Bestimmungsweise liefert eben kein absolut richtiges Resultat, indem eines Theils das kohlensaure Kali, besonders das aus Pottasche bereitete, mehr oder weniger mit fremden Bestandtheilen, namentlich Salzen, verunreinigt ist, demnach eine grössere Menge desselben zur Sättigung des zu prüfenden Essigs nöthig ist, woraus ein zu grosser Gehalt an Säure resultirt. Anderen Theils enthalten die rohen Essige, namentlich aber der Weinessig, ausser Essigsäure noch andere organische Säuren und saure Salze, als Weinsäure, Aepfelsäure,

Citronensäure, Weinstein etc. und bei der gedachten Bestimmungsweise ebenfalls als Essigsäure in Rechnung kommen, wodurch der Gehalt an dieser Säure sich wiederum zu hoch stellt.

Es ist daher einleuchtend, dass da, wo es sich um eine genaue und absolute Bestimmung der Essigsäure in rohem Essig handelt, die Anwendung des kohlensauren Kalis nicht geeignet erscheint. Unter denjenigen Mitteln, durch welche diese Nachtheile beseitigt werden und durch die eine möglichst genaue Bestimmung des Gehalts an Essigsäure erzielt werden kann, verdient nach vielfachen Versuchen der kaustische Baryt oder das Barythydrat den Vorzug. Folgendes Verfahren glauben wir, aus Erfahrung, bestens empfehlen zu dürfen. Nachdem man die Farbe, den Geruch und Geschmack des zu prüfenden Essigs bemerkt hat, wird ein schickliches Quantum, ungefähr 2 Loth, davon abgewogen und zwar in der Art, dass mit dem zu verwendenden Quantum ein mit einem luftdicht verschliessbaren Glasstöpsel versehenes Gläschen damit so vollständig angefüllt wird, dass beim Aufsetzen des Glasstöpfels einige Tropfen daraus verdrängt werden.

Das vorher tarirte, innen und aussen trockne Fläschchen wird dann nach der Anfüllung mit dem Essig, auf einer für 1 bis 1½ Gran noch empfindlichen Wage genau gewogen und der Inhalt bestimmt. Wie viel dasselbe Fläschchen bei einer Temperatur von 14 bis 15 Graden mit destillirtem Wasser angefüllt, von diesem aufnimmt, hat man sich vorher schon genau bemerkt. Durch einfache Proportionsrechnung (nämlich worin sich verhält das gefundene absolute Gewicht des Gläschens mit destillirtem Wasser zu dem gefundenen absoluten Gewicht des Essigs, wie das specifische Gewicht des Wassers zu dem zu suchenden specifischen Gewicht des Essigs; wenn das Fläschchen 900 Gran destillirten Wassers und 918 Gran des zu prüfenden Essigs enthält, so ist das specifische Gewicht desselben $900 : 918 = 1{,}000 : x = 1{,}020$), lässt sich also das specifische Gewicht des zu prüfenden Essigs leicht finden.

Nun bringt man den zur Sättigung des Essigs etwa nöthigen Aetzbaryt schon abgewogen (man behält aber etwas davon zurück) in einen passenden Glascylinder mit Schraube versehen und giesst den Essig darüber, rührt mit einem Glasstäbchen um und überzeugt sich durch Reagenspapiere von der erreichten Sättigung, welche man auch daran bemerkt, dass der Essiggeruch verschwunden ist. Zur Sättigung einer Unze guten starken Weinessigs sind übrigens 20 Gran Aetzbaryt mehr als hinreichend und man muss daher die letzten Antheile nun granweise zusetzen, damit die Flüssigkeit nicht Aetzbaryt aufgelöst enthält, den man, wenn dem wirklich der Fall wäre, durch Einleiten kleiner Mengen von Kohlensäure wieder schnell entfernen kann.

Hat man die Saturation erreicht, so erwärmt man den Cylinder sammt Inhalt durch Eintauchen in heisses Wasser. Hierauf filtrirt man durch ein zuvor abgewogenes Filter mit passendem kleinen Trichter in ein anderes Cylinderglas mit Schraube (und sorgt dafür, dass durch Rückspülen der Flüssigkeit nach und nach aller Bodensatz aufs Filter gelangt), ist dieses geschehen, so bringt man das Filtrat in dasselbe Fläschchen zurück, worin der Essig nach specifischem und absolutem Gewicht abgewogen worden ist; es wird damit nicht ganz angefüllt werden, was aber zu bewirken ist, wenn man mit einer, dem leer gebliebenen Raum im Fläschchen entsprechenden Menge destillirten heissen Wassers mittelst einer Spritzflasche den Bodensatz auf dem Filter auswäscht und mit dem kleinen wässerigen Rest des zuletzt abgelaufenen Filtrats das Fläschchen ganz anfüllt und dann nach erfolgter Abkühlung bis auf 14—15 Grad den Glasstöpsel wieder luftdicht aufsetzt.

Der Verlust der wenigen Tropfen dieser wässerigen oben anstehend bleibenden Flüssigkeit ist für die Richtigkeit der Probe ganz unbedeutend.

Endlich wird das absolute und specifische Gewicht des Filtrats (wie dies oben angegeben) bestimmt und aus der Gewichtszunahme die Menge des essigsauren Baryts

und aus dieser der Gehalt an hypothetisch trockner Essigsäure berechnet. Ein Beispiel wird dies hinreichend erklären.

Das Fläschchen, das 900 Gran destillirten Wassers und 918 Gran des zu prüfenden Essigs fasst, nehme 950 Gran des mit Baryt gesättigten und filtrirten Essigs auf, so ist die Gewichtszunahme 32 Gran. Diese 32 Gran Baryt sind an Essigsäure gebunden und erfordern 21,5 Gr. Essigsäure, um 53,5 Gran essigsauren Baryt zu bilden. Der Gehalt an wasserfreier Essigsäure beträgt demnach 2,34 Proc. und ergiebt sich leicht durch die höchst einfache Proportionsrechnung, worin sich verhält das Atomgewicht des Baryts zum Atomgewicht der wasserfreien Essigsäure, wie das (durch die Gewichtszunahme des filtrirten Saturats sich ergebende) absolute Gewicht des Baryts zu dem zu suchenden absoluten Gewicht der Essigsäure. Nach der beschriebenen Methode kann auch zugleich der Gehalt der fremden Säuren, worin Weinsäure (theils als solche, theils als Weinstein) und Citronensäure, seltner Aepfelsäure zu berücksichtigen sind, bestimmt werden. Nach besonders angestellten Versuchen hat man sich überzeugt, dass bei der Sättigung mit kaustischem Baryt sämmtliche Weinsäure und Citronensäure, die in dem Essig enthalten sind und sein können, als unlösliche Verbindungen gefällt werden und die sich nach dem in jedem Handbuche der analytischen Chemie angegebenen Verfahren trennen lassen. Etwa in rohem Essig vorkommende Aepfelsäure, deren neutrale Barytverbindung in Wasser löslich ist, wird bei oben angegebenem Verfahren, wobei doch immer ein geringer Ueberschuss von Baryt angewandt wird, grösstentheils gefällt und es kann, wie wir uns durch vielfache, zu diesem Behufe eigens angestellte Versuche überzeugt haben, höchstens nur eine Spur derselben in Lösung bleiben.

Ueber Zusammensetzung und Eigenschaften des aus Bernstein erhaltenen wachsartigen Körpers;

von

Dr. L. F. Bley und E. Diesel.

Bei Gelegenheit der Prüfung verschiedener Methoden zur Gewinnung einer reichlichen Ausbeute an Bernsteinsäure aus dem Bernstein wurden in einem Versuche 32 Unzen gepulverter Bernstein mit 2 Unzen roher concentrirter Salzsäure, welche zuvor mit einer gleichen Menge Wasser verdünnt worden war, gemengt, in einer Glasretorte der Destillation unterworfen. Durch Zufall war ein schnelles und starkes Feuer gegeben worden. Nach Beendigung der Operation liess sich im Retortenhalse neben der sublimirten Bernsteinsäure eine wachsartige gelbe Substanz wahrnehmen. Auf dem Boden der Retorte fand sich statt des Colophons eine ziemlich lockere Kohle, welche 3 Unzen an Gewicht betrug, dagegen war die Ausbeute an Oel sehr gross, denn sie betrug, nachdem dasselbe mit Wasser sorgfältig ausgewaschen war, 21½ Unze, während bei geregeltem Destillationsgang gewöhnlich nur zwischen 4 bis 5 Unzen Oel aus 16 Unzen Bernstein erhalten werden. Die Menge der Bernsteinsäure wog 1½ Unzen von nur geringer Färbung.

Um den erhaltenen wachsartigen Körper näher kennen zu lernen, wurde derselbe so lange mit heissem destillirtem Wasser ausgewaschen, bis die saure Reaction verschwunden war. Dieser Stoff bildete, nachdem er durch wiederholtes Umschmelzen mit Wasser und Auflösen in absolutem Alkohol gereinigt war, in dünnen Lagen eine gelbe, in grössern Mengen vereinigt eine bräunlichgrüne Masse. Wird dieser Stoff wiederholt in absolutem Alkohol aufgelöst und scheidet er sich bei niedriger Temperatur aus der heissen Flüssigkeit ab, so erscheint derselbe öfters als glänzende glimmerartige Blättchen. Dieser Kör-

per ist leichter als Wasser, sonst weich, durchscheinend, auch undurchsichtig, geschmack- und geruchlos, bei 85 bis 86° C. schmelzbar und siedet etwas über 300°; er ist ferner unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in Weingeist, Aether, Fetten und flüssigen Oelen, und brennt mit stark leuchtender Flamme.

Die auf die beschriebene Art gereinigte und über Chlorcalcium getrocknete wachsartige Masse wurde nun zur Verbrennung verwendet. Man unternahm zwei Verbrennungen. Bei der ersten Verbrennung mit Kupferoxyd gaben 0,200 Grm. 0,626 Grm. Kohlensäure und 0,246 Grm. Wasser, also sind in 100 Theilen der Substanz enthalten:

C 86,068 und H 13,647, sa. 99,712.

In einer zweiten Verbrennung, welche mit Beihülfe eines Stromes trockenen Sauerstoffgases ausgeführt wurde, lieferten 0,500 Grm. Substanz 1,567 Grm. Kohlensäure und 1,619 Grm. Wasser. In 100 Theilen sind also enthalten:

C 86,178 und H 13,735, sa. 99,913.

Hieraus folgt nun:

Im Mittel	Atomgew.	Berechnet
C = 86,123	C = 7,5854	— 85,872
H = 13,691	H^2 = 1,2480	— 14,128
99,814	8,8334	100,000.

Eine dritte Verbrennung konnte nicht ausgeführt werden, da nichts mehr von dem Körper zu Gebote stand und die weiter angestellten Destillationen kein Material mehr lieferten.

Merkwürdigerweise stimmen die Eigenschaften und die Zusammensetzung des erwähnten Stoffs mit jenen eines Körpers überein, welcher bei Merthyr-Tydvil in England auf schmalen Gangtrümmern mit Quarz, Kalkspath und Eisensteinen, zu Loch-Fyne in Schottland in einem Torfgrunde und in ansehnlicher Menge bei Seamick in der Moldau unter Lagern von bituminösem Thonschiefer vorgefunden ist, welchen Oken in seiner Naturgeschichte unter dem Namen Ozokerit (Hatchetin) mit denselben Eigenschaftlen beschrieben hat. Liebig hat in der von

ihm besorgten neuen Ausgabe des Geiger'schen Handbuchs der Pharmacie ebenfalls diesen Körper erwähnt, indess denselben als von Hatchetin verschieden angeführt. Es scheint indess, als wenn diese Verschiedenheit nur unbedeutend sei, da höchst wahrscheinlich die vorkommenden kleinen Abweichungen im spec. Gew., so wie im Schmelzpuncte, nur auf einer Verunreinigung beruhen. Betrachtet man die elementare Zusammensetzung beider Körper, so wird ebenfalls die Meinung von der nahen Uebereinstimmung dieser Körper gerechtfertigt, und spätere Untersuchungen dürften jedenfalls alle Zweifel darüber entfernen.

Auch bei dem natürlich vorkommenden Ozokerit ist eine Verschiedenheit hinsichtlich des spec. Gewichts des Schmelz- und Siedepuncts bemerkt, obgleich derselbe ein und dieselbe Zusammensetzung hat. Schratfer fand das spec. Gew. des Ozokerits zu 0,953 bei 15°, den Schmelzpunct bei etwa 62°, den Siedepunct bei 210°. Malaguti fand dagegen das spec. Gew. von 0,946 bei 20°, den Schmelzpunct bei 84° und den Siedepunct bei 300°. Malaguti überzeugte sich beim Behandeln des Ozokerits von Zietrisika in der Moldau mit Alkohol, dass derselbe ein Gemenge verschiedener Substanzen von ungleicher Löslichkeit in Alkohol sei. Er behandelte denselben so lange mit Alkohol, bis das Product und der Rückstand gleichen Schmelzpunct und gleiche Dichtigkeit zeigten. Er kam zuletzt zu der Unterscheidung von einem braunen Ozokerit (im Rückstande) und einem gelben Ozokerit (Product des Alkoholauszuges), welche beide fast ein und dieselbe Zusammensetzung haben, wie aus den Versuchen von Malaguti *(Journ. für prakt. Chemie. XI.)* hervorgeht.

Nimmt man also an, dass diese verschiedenen Substanzen sich in veränderlichen Proportionen mengen können, so erklärt es sich, wie verschiedene Arten des Minerals bei grossen Abweichungen in ihrem Schmelzpuncte

und specifischem Gewichte doch gleiche Zusammensetzung haben können.

Um unsere Kenntniss jenes wachsartigen Körpers aus Bernstein, welchen wir der Kürze wegen als künstlichen Ozokerit bezeichnen, zu vermehren, wäre es nöthig, denselben den Wirkungen der Wärme auszusetzen und die auftretenden Producte zu untersuchen. Da aber, wie schon oben erwähnt wurde, die noch angestellten Destillationen mit Bernstein kein Material mehr lieferten, so mussten die noch übrig bleibenden Versuche aufgegeben werden.

Man ersieht aus der elementaren Zusammensetzung, so wie auch aus den übrigen Eigenschaften des künstlichen Ozokerits, dass er von demjenigen Körper sehr verschieden ist, welcher von Vogel entdeckt und von ihm mit dem Namen Bernsteinkampher belegt wurde. Dieser Stoff ist von Robiquet und Colin *(Annal. de Chim. et de Phys. 4. 326.)* näher beschrieben. Vogel beschreibt denselben als eine in glänzenden Blättchen dem Uranglimmer ähnliche, zart anzufühlende Substanz, bemerkt, dass er schwerer sei als Wasser. Salpetersäure verwandelte ihn bei starkem Erhitzen in eine harzähnliche Masse. Kalte Schwefelsäure veränderte ihn nicht, beim Erhitzen schwärzte sie sich, indem schweflige Säure auftrat. Aehnliche Erscheinungen treten auch bei dem von uns erhaltenen oben beschriebenen Körper ein, nur die Salpetersäure schien hier nicht sehr stark verändernd auf die wachsartige Substanz einzuwirken.

Laurent erklärte den eben erwähnten, von Vogel erhaltenen sogenannten Bernsteinkampher für übereinstimmend mit dem Chrysen.

Robiquet und Colin erhielten aus demselben Körper durch Behandlung mit Alkohol zwei verschiedene Substanzen: eine gelbe, fast gar nicht krystallinische, in Wasser und kaltem Alkohol nicht, in kochendem Alkohol und Aether sehr wenig lösliche, bei 240° schmelzbare, weiterhin unter theilweiser Zersetzung sublimirbare, aus **94,4 C**

und 5,8 H bestehende Substanz, also ist sie mit Laurent's Chrysen identisch. Die andere Substanz Succisterène war weiss, bildete feine glatte Nadeln ohne Geruch und Geschmack, war in Wasser unlöslich, wenig in kaltem Alkohol und Aether, besser in heissem Alkohol, und schmolz bei 160°.

Bei der trockenen Destillation des Bernsteins mögen ausser den bis jetzt bekannten Brandölen noch mehrere andere Kohlenwasserstoffe auftreten, die aber noch nicht nachgewiesen sind. Wir können bis jetzt nicht sicher darüber entscheiden, ob der erhaltene künstliche Ozokerit als ein Product des Zufalls angesehen werden kann, mehr abhängend von der schnellen und grossen Hitze, bei welcher die Destillation ausgeführt wurde, oder ob dieser Körper immer neben den Brandölen des Bernsteins auftritt, und vielleicht durch diese in Auflösung erhalten wird und somit öfter der Beobachtung entgeht.

Der verdünnten Salzsäure, wie sie bei der oben angestellten Destillation angewendet wurde, glauben wir keinen Werth zur Bildung jenes Körpers beilegen zu können.

Erwähnenswerth scheint aber noch besonders, dass jene alkoholischen Flüssigkeiten, woraus der grösste Theil des wachsartigen Stoffs ausgeschieden war, bei einer gewissen Concentration während des Verdampfens einen starken Geruch nach Steinöl neben dem charakteristischen Geruch des Naphthalins zu erkennen gaben. Die alkoholischen Flüssigkeiten, woraus die wachsartige Masse ausgeschieden war, zeigten einen starken Dichroismus.

Obgleich nun aus allen den Ergebnissen keine Parallele zwischen der Entstehungsart des künstlichen und natürlichen Ozokerits gezogen werden kann, so kann man wenigstens annehmen, dass die Bildung des natürlichen einige Analogie mit der des künstlichen habe, und man kann daher einer früher geäusserten Ansicht eines Mineralogen, als sei der Ozokerit ein aus thierischen Gebilden

entstandener Körper, ähnlich dem Adipocire, nicht beipflichten.

Wir erlauben uns nur die Ansicht noch auszusprechen, dass, da der natürliche Ozokerit in der Nähe von Steinkohlen und bituminösem Thonschiefer vorkommt, dieser wahrscheinlich durch vulkanische Processe aus jenen bituminösen Stoffen entstanden sei.

Der Vollständigkeit halber wollen wir hier vergleichsweise Einiges über den natürlichen Ozokerit mittheilen, welchen Malaguti analysirte und worüber das Nähere im Journal für praktische Chemie, XI., zu finden ist.

Malaguti untersuchte im Auftrage von Brogniart den Ozokerit von Zietrisika in der Moldau, um festzustellen, ob dieser Körper identisch sei mit dem, welcher im Jahre 1833 von Magnus und 1836 von Schrotfer untersucht wurde. Er fand in der Analyse die Stoffe übereinstimmend, aber in einigen wesentlichen Charakteren, wie Dichte, Schmelz- und Siedepunct, abweichend. Magnus fand bei Untersuchung des fossilen Wachses, welches Meyer von Bucharest der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Breslau vorgelegt hatte, dass seine Zusammensetzung sich sehr der des ölbildenden Gases näherte, denn seine Analyse gab 13,15 Wasserstoff und 85,75 Kohlenstoff. Schrotfer analysirte das fossile Wachs und beobachtete seine Destillationsproducte. Bei der Destillation erhielt er ein Oel, welches anfangs hell-, dann dunkelgelb erschien und zu einer schmutzigbraunen, etwas fettigen Masse erstarrte, von unangenehmem, dem Holztheer ähnlichem Geruch. Bei Prüfung der physischen Eigenschaften entdeckte er den Dichroismus, den das fossile Wachs theils in Wasser, theils in seinen Auflösungen zeigte, er bestimmte das spec. Gew., den Schmelz- und Siedepunct, wie es oben schon angeführt wurde.

Malaguti beschreibt den Ozokerit von Zietrisika als blätterig, von muschligem Bruch mit Perlmutterglanz. In dicken Stücken war er mit rothbrauner Farbe durchschei-

nend, von grünlichem Reflex, mit gelben Flecken von einzelnen losgelösten Theilchen. Dünne Lagen besassen eine braune oder gelbbraune Farbe. An Bruchstücken bemerkte er viele kleinere dunklere Puncte. Die Consistenz erschien etwas härter als die des Bienenwachses, der Geruch schwach nach Steinöl. Beim Reiben beschmutzte er die Finger, gleich einem Harze. Im Mörser zerrieben wurde er positiv elektrisch und entwickelte einen der succotrinischen Aloë ähnlichen Geruch. An der Lichtflamme schmolz er, ohne sich zu entzünden, auf einem Platinbleche über der Spirituslampe brannte er mit ruhiger, wenig russender Flamme, und hinterliess einen kohligen Rückstand, welcher bei fortgesetztem Erhitzen völlig verschwand. Er fand ihn löslich in Alkohol und in siedendem Aether, sehr löslich in Terpentinöl, Steinöl und fetten Oelen. Siedende Salpetersäure griff ihn an, doch wurde das Wachs kaum verändert. Kalte Schwefelsäure blieb ohne Wirkung, beim Erwärmen schwärzte sich das Gemenge, es entwickelte sich schweflige Säure und es schied sich Kohle ab. Bei der Destillation gab er ein hellgelbes Oel, welches später dunkler erschien und zu einer mehr oder weniger dichten, fettig anzufühlenden, stinkenden Substanz erstarrte. Die Analyse des Ozokerits gab im Mittel:

Kohlenstoff......	86,07
Wasserstoff......	13,95
	100,02

welche Zusammensetzung sich sehr der von Magnus gefundenen nähert, mit jener von Schrotfer aber völlig übereinstimmt.

Zur Abscheidung der Destillationsproducte des Ozokerits behandelte sie Malaguti mit einem Ueberschuss von Aether 24 Stunden lang, das Ungelöste wurde auf einem Filter gesammelt und als unreines Wachs des Ozokerits betrachtet. In der ätherischen Lösung war ein Oel enthalten, welches rothbraun im durchfallenden Lichte und lauchgrün in auffallendem Lichte war. Bei +8 bis 12°

erstarrte es mit einer Menge glänzender Blätter von Paraffin durchwebt; durch Schwefelsäure lässt sich das Paraffin absondern.

Die alkoholische oder ätherische Lösung des Oels erscheint bei durchfallendem Lichte roth, im auffallenden lauchgrün, und Malaguti sucht die Ursache des Dichorismus in dem Oele. Er fand dieses Oel ähnlich dem, welches aus dem bituminösen Schiefer erhalten wird. Malaguti spricht zu Ende seiner Untersuchung die Meinung aus, dass der Ozokerit grösstentheils als unreines Paraffin zu betrachten sei; doch hält er das Wachs des Ozokerits für eigenthümlich. Durch wiederholte Destillation und Behandeln mit Aether wurde ein reines Wachs erhalten, bestehend aus 85,70 Kohlenstoff und 14,20 Wasserstoff.

II. Monatsbericht.

Ueber den Versteinerungsprocess.

Marcel de Serres und Figuier haben viele Beobachtungen und Untersuchungen über den Versteinerungsprocess angestellt. Die Verfasser schliessen aus ihren Versuchen, dass man als nothwendige Bedingungen dabei ansehen müsse: 1) die Versenkung der Körper in eine beträchtliche Masse von Wasser; 2) eine überflüssige Menge von Kalksalzen oder kieselsauren Salzen in dem Wasser. Diese Bedingungen kann man auf die Vorwelt ausdehnen. Bei Thiersubstanzen muss die Beschaffenheit natürlich in Betracht gezogen werden; denn diejenigen, welche eine grössere Persistenz haben, sind meist durch Kalk, und die mehr vergänglicher Beschaffenheit durch Kiesel versteinert. So z. B. findet man die Ligamente der Gryphaeen häufig in Kiesel, den Kopf aber in kohlensauren Kalk verwandelt. Die meisten Alcyonen und Spongien sind verkieselt, so wie die Zoophyten, die häufig in Kalksteinen gefunden werden. Bei den Echiniten des grünen Sandsteins findet sich der Kopf meist verkalkt, während Kiesel das Innere des ganzen Raumes füllt. Ausserdem müssen bekanntlich Eisenoxyd, Schwefeleisen etc. bei den Versteinerungen noch mit in Betracht kommen.

Die Verfasser halten die Versteinerung für eine mineralische Substitution der Bestandtheile der Thierüberreste durch die in dem Wasser gelösten versteinernden Substanzen. Die Kalkmassen, welche sich bei fortschreitender Substitution in der ganzen Masse der Körper niederschlagen, äussern eine Art von Centralattraction auf alle in dem in der Nähe befindlichen Wasser gelösten Salze, die sich nach Aussen und Innen krystallinisch ansetzen. Namentlich giebt der kohlensaure Kalk regelmässige Krystallüberzüge.

Aus den Resultaten der Untersuchungen, welche hinsichtlich der Zusammensetzung von Muscheln, die in der Vorwelt und noch gegenwärtig im mittelländischen Meere versteinert wurden, die Verfasser erhalten haben, ist eine grosse Aehnlichkeit ersichtbar. Von den vielen Analysen, die angestellt sind, begnügen wir uns hier nur folgende anzuführen:

	1) Ostrea edulis. Lebend aus dem mittl. Meere.	2) Ostr. edul. Var. C. Im mittländ. Meere jüngst versteinert.	3) Ostr. hippopus. Aus den obern marin. Tertiär-Format.
Thierische Materie	3,9	1,5	0,8
Kohlensaurer Kalk	93,9	96,3	90,5
Kohlensaure Talkerde . . .	0,3	0,1	1,4
Schwefelsaurer Kalk . . .	1,4	0,7	0,5
Phosphorsaurer Kalk . . .	0,5	—	—
Eisenoxyd	Spuren	1,4	0,8
	100,0	100,0	100,0

Ganz analog der immer fortdauernden Versteinerung der Conchylien ist auch die ununterbrochene Bildung von muschelführenden Sandsteinen. Mit Sand überschüttete, mehr oder weniger versteinerte Muschelschalenmassen werden im mittelländischen Meere von einem Thon durchdrungen, der sie wie römischer Cement unter Wasser erhärten macht, so dass sie in der Küstennähe wahre Brücken von muschelführenden Sandsteinen bilden, die in der Tiefe des Meeres sicher in grosser Ausdehnung vorhanden sind. Auch geben Metallmassen Veranlassung von Felsenbildung, indem die Basen der im Wasser gelösten Salze sich darauf niederschlagen, und mit dem sich bildenden Oxyde des Metalls Muschelfragmente und Sand verkitten. *(Edind. new phil. Journ. V. 41. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 17.)* ***B.***

Ueber die neuentdeckte Natronquelle zu Kochel im baierschen Oberlande.

Dr. Pettenkofer untersuchte dieselbe und erkannte sie als eine reine kohlensaure Natronquelle. Nach ihm ist das spec. Gew. des Wassers 1,001 bei 14° C. In 16 baier. Unzen sind im krystallisirten Zustande enthalten:

	Gran.
Doppeltkohlensaures Natron	8,456
Schwefelsaures Natron	2,688
Chlornatrium mit Spuren von Chlorkalium	0,050
Kohlens. Kalk mit Spuren von kohlens. Bittererde	0,168
Phosphors. Eisen- u. Manganoxydul, Spuren v. Kieselerde	0,560
Organische Substanz, Quellsäure u. Quellsatzsäure	0,853
Summa	12,775.

Freie Kohlensäure 5,183 Pariser Cubikzoll bei 0° C. und 28 Zoll Barometerhöhe.

Schwefelwasserstoff geringe Spuren.

In den Hauptbestandtheilen steht sie zunächst den berühmten Einserquellen. Sie ist vorzugsweise anwend-

bar in Krankheiten des Unterleibes, der Harnorgane, der weiblichen Geschlechtssphäre und der Athmungsorgane. *(Buchn. Rep. Bd. 97. Hft. 3.)* *Overbeck.*

Arsen, Kupfer und andere Metalle im Kissinger und Brückenauer Mineralwasser.

Nach Dr. Franz Keller enthält

1) der Ragoczy zu Kissingen in 1 Kruge von 3 Pfd. 3 ℥ oder 18720 Gran baier. Medicinalgew. Wassergehalt

Arsenige Säure	0,0144	Gran
Antimonoxyd	0,0028	"
Zinnoxydul	0,0031	"
Bleioxyd	0,0025	"
Kupferoxyd	?	
	0,0228	

Sonach sind erforderlich für

1	Gran arsenige Säure	69½	Krüge.
1	" Antimonoxyd	357	"
1	" Zinnoxydul	322½	"
1	" Bleioxyd	400	"

In 10,000,000 Theilen Ragoczy's sind 7,6 Theile arseniger Säure enthalten, und bei der Annahme, dass ein Individuum täglich 1 Krug voll von diesem Wasser tränke, würde es innerhalb 10 Wochen ungefähr 1 Gran arseniger Säure mit seinem Organismus in Berührung bringen.

2) Der Pandur in Kissingen enthält in einem Kruge:

Arsenige Säure	0,0216	Gran
Antimonoxyd	0,0024	"
Zinnoxydul	0,0025	"
Bleioxyd	0,0020	"
Kupferoxyd	?	
	0,0285	Gran.

Sonach sind erforderlich für

1	Gran arsenige Säure	46	Krüge
1	" Antimonoxyd	416½	"
1	" Zinnoxydul	400	"
1	" Bleioxyd	500	"

Der Pandur ist also reicher an Arsen, als der Ragoczy.

3) Die Brückenauer Stahlquelle enthält in 1 Maass:

Arsenige Säure	0,00010	Gran
Antimonoxyd	0,00011	"
Zinnoxydul	0,00014	"
Bleioxyd	?	
Kupferoxyd	0,00210	"
	0,00245	Gran.

Sonach sind erforderlich für

1 Gran arsenige Säure	10000	Maass
1 " Antimonoxyd	9091	"
1 " Zinnoxydul	7143	"
1 " Kupferoxyd	476	"

(Buchn. Rep. Bd. 48. Hft. 3.) *Overbeck.*

Analysen von Meerwasser aus verschiedenen Tiefen.

I. ist Meerwasser von 1,026 spec. Gew. bei 60° F. aus der Tiefe von 100 Fathoms unter 63° 18′ S. Breite und 55° W. Länge. Temperatur am Meeresspiegel 31°, in der Tiefe 30°. Am 4. März 1839.

II. ist Meerwasser von 1,0275 spec. Gew. bei 60° F. aus der Tiefe von 450 Fathoms unter 17° 54′ S. Breite und 112° 53′ W. Länge. Temperatur am Meeresspiegel 74° F., in der Tiefe 44,5°. Am 29. Juli 1839.

Es enthält nach Jackson 1 Vol. Wasser, das den Raum von 1000 Gran destillirten Wassers einnimmt:

	I.		I.
Feste Salze	36,00	Gran	37,90
bestehend aus:			
Chlor	20,73	"	20,40
Schwefelsäure	1,29	"	2,43
Kohlensäure	1,29	"	0,68
Phosphorsäure	0,06	"	0,09
Natron und Natrium	10,12	"	10,76
Talkerde	1,64	"	2,48
Kalk	0,83	"	1,06
Eisenoxyd	Spur		Spur

(Silim. americ. Journ. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 18.) ***B.***

Zersetzende Kraft des Wasserdampfs in hoher Temperatur.

Wasserdampf bei starker Rothglühhitze über Chlorstrontian, Chlorbaryum oder Chlorcalcium geleitet, zersetzt diese Salze sehr leicht, Salzsäure entweicht und die Basen bleiben säurefrei, der Kalk auch zugleich wasserfrei zurück. Dasselbe ist auch nach Tilghmann's Untersuchungen bei verschiedenen schwefelsauren Salzen der Fall, z. B. bei den schwefelsauren Salzen des Kalks, Baryts, Strontians und der Talkerde. Letzteres Salz giebt seine Säuren an den Wasserdampf schon bei schwacher Rothglühhitze ab; schwefelsaurer Kalk erst bei starker Rothglühhitze, und schwefelsaurer Baryt bei angehender Weissglühhitze. Bei starker Weissglühhitze liess auch der

basisch phosphorsaure Kalk seine Säure langsam entweichen. Schwefelsaures und salzsaures Kali und Natron wurden wesentlich leichter zersetzt, wenn man sie mit Kalk, Talkerde und namentlich mit Thonerde gemischt hatte, während sie für sich, der Flüchtigkeit ihrer Hydrate wegen, nur unvollständig zersetzt wurden. Alaun zersetzte sich beim Erhitzen in Wasserdampf vollständig, und der Feldspath, dessen Formel der des Alauns ähnlich ist, wurde so weit aufgeschlossen, dass er nach der Behandlung zerstossen und mit Wasser ausgekocht, eine stark alkalische Flüssigkeit lieferte. Das mit Wasser ausgezogene Pulver gab nachher an verdünnte Schwefelsäure von seinen beiden Basen etwas ab, so dass man beim Abdunsten der Flüssigkeit Alaun erhielt. *(Chem. Gaz. — Pharm. Centralbl. 1848. No. 28.)* *B.*

Zersetzung des salpetersauren Silberoxyds durch Hitze.

Persoz fand, dass der Silbersalpeter nicht, wie bisher angenommen, bei beginnender Rothglühhitze sich nur in Silber, Sauerstoff und Stickoxyd zersetze, sondern dass, wie bei den salpetersauren Alkalisalzen und dem Bleisalze sich während dieser Zersetzung eine gewisse Menge salpetrigsaures Silberoxyd bildet.

Persoz stellte dieses Salz dar, indem er in einer kleinen Retorte Silbersalpeter zum ruhigen Schmelzen, und dann noch so lange, aber nicht bis zum Rothglühen, erhitzte, bis eine gewisse Menge Sauerstoffgas, dem sich etwas Stickoxyd beimengte, aus der ruhig kochenden Masse entwichen war; er löste sodann die schwach gelb gefärbte Masse in kochendem Wasser auf, wobei ein klein wenig reines Silber zurückblieb; aus der Flüssigkeit krystallisirte beim Stehen das salpetrigsaure Salz bald aus, während in der Mutterlauge nur salpetersaures Salz blieb.

Es konnte sich das erstere Salz nicht erst beim Auskochen der Masse mit Wasser gebildet haben (obschon nach Proust beim Kochen einer Silbersalpeterlösung mit Silber auch ein salpetrigsaures Salz entsteht); denn wurde die geschmolzene Masse mit wenig kaltem Wasser behandelt, so löste sich alles salpetersaure Silberoxyd auf und beim Auskochen des grauen Rückstandes mit Wasser löste sich dieser und es krystallisirte beim Erkalten salpetrigsaures Silberoxyd aus.

Indessen wird nie alles, oder mehr als ein bestimmter Theil des salpetersauren Salzes durch Erhitzen in salpetrig-

saures umgewandelt, weil das salpetrigsaure Salz bei niedrigerer Temperatur zersetzt wird, als das salpetersaure. Man kann sich die Bildung des Salzes also nur so vorstellen, dass es bei Gegenwart von salpetersaurem Silberoxyd eine grössere Beständigkeit erlangt, als es beim Erhitzen für sich zeigt. Für diese Erklärung spricht der Umstand, dass, wenn man Silbersalpeter mit feuerbeständigeren salpetersauren Salzen, z. B. mit salpetersaurem Kali zusammen erhitzt, man eine weit grössere Menge salpetrigsaures Silberoxyd erhält, als beim Erhitzen von Silbersalpeter für sich.

Das salpetrigsaure Salz ist in kaltem Wasser sehr wenig, in heissem weit leichter löslich, krystallisirt in langen, sehr zarten, fettglänzenden Nadeln, die in der Flüssigkeit liegend farblos scheinen, trocken aber einen Stich ins Meergrüne haben. Erhitzt zersetzen sie sich sogleich in salpetrige Dämpfe und Silber; letzteres behält die Gestalt des Salzes bei. Concentrirte Schwefelsäure zersetzt das Salz in schwefelsaures und in salpetrige Säure. — Der Silbergehalt des salpetrigsauren Salzes durch Glühen und durch Salzsäure ermittelt, stimmt mit dem von Mitscherlich angegebenen genau überein. *(Ann. de Chim. et de Phys. T. 23. p. 48. Mai 1848.)* *H. Custer.*

Verhalten der festen Kohlensäure zu den Basen.

Channig hat schon im Jahre 1847 eine kleine Notiz hierüber mitgetheilt. Channig's neue Versuche sind die folgenden:

Ein kleines Stückchen fester Kohlensäure wurde zerkleinert auf Baumwolle gelegt, mit gepulvertem Kalihydrat überstreut und weiter in Baumwolle eingewickelt. Die dabei sich entwickelnde Wärme war augenblicklich so gross, dass etwas darauf gebrachte Schiessbaumwolle entzündet wurde.

Ebenso verhielt sich das Natronhydrat zu der festen Kohlensäure.

Ammoniakgas schien sich auch nur in feuchtem Zustande mit der Kohlensäure zu vereinigen unter geringer Erwärmung.

Unter den alkalischen Erden entwickelte gelöschter Kalk eine ziemliche Wärme, die jedoch nicht hinreichte, die Schiessbaumwolle zu entzünden. Die Hydrate von Strontian, Baryt und Talk entwickelten noch weniger Wärme, als das Kalkhydrat.

Blei-, Zink-, Kupferoxydhydrat liessen nur eine zweifelhafte, und wasserhaltiges, essigsaures Bleioxyd gar keine Wärmeentwickelung mit fester Kohlensäure erkennen.

Wird feste Kohlensäure in Wasser gebracht, so verbindet sie sich damit; aber die grosse Menge des sich entwickelnden Gases verhindert die vollständige Berührung aller festen Theile der Säure mit der Flüssigkeit. Deshalb sinkt das Thermometer auch nur um einige Grade. Das aufsteigende Gas zeigt eine höhere Temperatur, als die umgebende Luft, welches Channig von der durch die Verbindung der Kohlensäure mit Wasser entstehenden Wärme ableitet.

Wird feste Kohlensäure mit Alkohol und Aether gemischt, wie es zur Erzeugung von Kälte geschieht, so entsteht ein halbflüssiges Gemisch; wird aber noch Kalihydrat zugesetzt in einem Mörser, so steigt die Temperatur des Gemisches mit Aether auf fast 5°, höher aber noch mit Weingeist. *(Sillim. american. Journ. Vol. V. p. 184.— Pharm. Centralbl. 1848. No. 25.)* *B.*

Pyrophosphorsaure Salze.

Schwarzenberg überzeugte sich, dass die Pyrophosphorsäure sich nicht durch Zerlegung des pyrophosphorsauren Bleioxyds mittelst Schwefelsäure bereiten lasse, dass vielmehr die ältere Bereitungsweise, nach welcher pyrophosphorsaures Bleioxyd durch Schwefelwasserstoff zersetzt wird, vorzuziehen sei. Peligot hatte sie in undeutlichen, dem Krümelzucker ähnlichen Krystallen, die aus $2HO, PO^5$ bestanden, erhalten.

Pyrophosphorsaures Kali wird dargestellt durch Vermischung einer alkoholischen Kalihydratlösung mit gewöhnlicher Phosphorsäure in Ueberschuss, Zusatz von Alkohol bis zur Trübung und Verdampfen und Glühen des abgeschiedenen dicken Syrups. Es bildet sich so neutrales, pyrophosphorsaures und metaphosphorsaures Kali, welche Salze sich bei der Unauflöslichkeit des letzteren im Wasser leicht trennen lassen. Das pyrophosphorsaure Kali ist im geglüheten Zustande eine geschmolzene weisse Masse, die an der Luft schnell zerfliesst. Seine wässerige Lösung reagirt alkalisch und lässt sich kochen, ohne dass es in gewöhnliches phosphorsaures Kali verwandelt wird. Wird es aber mit Kalihydrat vermischt und gekocht, so geht es in gewöhnliches phosphorsaures Kali über. Aus dem krystallisirten Salz, welches 3 At. Wasser enhält, wird

das Wasser erst bei + 300°C. vollständig entfernt; es besteht im wasserfreien Zustande aus 2KO und PO^5.

Saures pyrophosphorsaures Kali wurde durch Auflösen des neutralen Kalisalzes und Zusatz von Essigsäure bereitet, indem saures phosphorsaures Kali entstand, das sich als ein Syrup ausschied, und essigsaures Kali in dem Alkohol gelöst blieb. Der mit Alkohol abgewaschene Syrup lieferte neben Schwefelsäure gestellt nach einigen Tagen das feste Salz, welches weiss, zerfliesslich und sauer reagirend ist, und dessen Auflösung im Wasser durch Kochen nicht in gewöhnliches phosphorsaures Salz übergeführt wird. Seine Zusammensetzung ist: KO, HO, PO^5.

Pyrophosphorsaures Kaliammoniumoxyd wurde gewonnen, wenn saures pyrophosphorsaures Kali mit Ammoniak übersättigt und über einem Gemenge von gebranntem Kalk und Salmiak eingedampft wurde. Es ist weiss, zerfliesst, reagirt aufgelöst alkalisch, verliert beim Kochen Ammoniak und geht in saures pyrophosphorsaures Kali über. Mit salpetersaurem Silberoxyd gefällt, reagirt die über dem weissen Niederschlag stehende Flüssigkeit sauer. Die Formel ist: $2KO, PO^5 + \frac{NH^4O}{HO} PO^5 + HO^2$.

In Bezug auf die ausserdem noch dargestellten pyrophosphorsauren Salze muss auf die Originalabhandlung verwiesen werden; es finde nur die Aufführung derselben mit ihren Formeln hier noch einen Platz:

Pyrophosphorsaures Natron = $2NaO, PO^5 + 10HO$.
Saures pyrophosphorsaures Natron = NaO, HO, PO^5.
Pyrophosphorsaures Natronkali = $\frac{NaO}{KO} PO^5 + 12HO$.
Pyrophosphorsaures Ammoniumoxyd = $2NH^4O, PO^5$.
Saures pyrophosphorsaures Ammoniumoxyd = $\frac{NH^4O}{HO}, PO^5$.
Pyrophosphorsaures Natronammoniumoxyd = $\frac{NaO}{NH^4O}, PO^5 + 5HO$,

Pyrophosphorsaurer Baryt = $2BaO, PO^5 + HO$.
» Strontian = $2SrO, PO^5 + HO$.
» Kalk = $2CaO, PO^5 + HO$.
» Magnesia = $2MgO, PO^5 + 3HO$.
» Thonerde = $2Al^2O^3, 3PO^5 + 10HO$.
» Chromoxyd = $2Cr^2O^3, 3PO^5 + 7HO$.
» Manganoxydul = $2MnO, PO^5 + 3HO$.
» Zinkoxyd = $2(2ZnO, PO^5) + 3HO$.
» Kadmiumoxyd = $2CdO, PO^5 + 2HO$.
» Eisenoxydul = ?

Pyrophosphorsaures Eisenoxyd $= 2Fe^2O^3, 3PO^5 + 9HO$.
» Bleioxyd $= 2PbO, PO^5 + HO$.
» Kupferoxyd $= 2CuO, PO^5 + 2HO$.
» Kupferoxyd mit Kupferoxydammoniak $= 3(2CuO, PO^5) + 2(CuO, 2NH^3) + 8HO$.
» Nickeloxydul $= 2NiO, PO^5 + 6HO$.
» Quecksilberoxydul $= Hg^2O, PO^5 + HO$.
» Quecksilberoxyd $= 2HgO, PO^5$.
» Wismuthoxyd und Antimonoxyd verändern sich bald und wurden nicht analysirt.
» Silberoxyd $= 2AgO, PO^5$.

Aus Schwarzenberg's Arbeit geht hervor, dass die Sättigungscapacität der Pyrophosphorsäure $\frac{2}{5}$ von ihrem Sauerstoffgehalt beträgt, und dass also Graham's Ansicht über die zweibasische Natur der Pyrophosphorsäure bestätigt ist. *(Annal. der Chem. u. Pharm. LXV. 133 bis 165.)* *G.*

Zusammensetzung der vegetabilischen Proteinverbindungen; von Mulder.

Es war wichtig, auch die Proteinverbindungen des Pflanzenreichs aus demselben Gesichtspuncte zu untersuchen, wie die thierischen Verbindungen dieser Gruppe. Den Gegenstand unserer Untersuchung bilden, Pflanzenleim, auflösliches Pflanzeneiweiss, unauflösliches Pflanzeneiweiss und Legumin.

1) Pflanzenleim. Was darüber schon früher mitgetheilt worden, erfordert nur noch eine neue Schwefelbestimmung. Diese Substanz lieferte von 1,378, bei 130° getrocknet, durch Glühen mit Soda und Salpeter 0,093 schwefelsauren Baryt; 1,364 gaben 0,1025 schwefelsauren Baryt. Reduciren wir die mitgetheilten Versuche (C=75,12 und N=87,5), so haben wir:

	I.	II.	Im Mittel
C	54,0	53,8	53,9
H	7,1	7,0	7,0
N	15,5	15,5	15,5
O	22,5	22,7	22,6
S	0,9	1,0	1,0
	100,0	100,0	100,00

Reduciren wir diese Resultate nach $SN^2 H^4$ (Phosphor kommt im Pflanzenleim nicht vor), so haben wir:

C	—	53,9	—	55,0
H	—	6,9	—	7,0
N	—	14,6	—	14,9
O	—	22,6	—	23,1
		98,0		100,0

Es ist also dieselbe Gruppe, welche Protein genannt worden ist.

Pflanzenleim verhält sich, was die Schwefelreaction betrifft, gerade so, wie die thierischen eiweissartigen Körper. — Auf Silberblech mit Kali erhitzt giebt er Schwefelsilber. — Unter Einfluss einer warmen Kalilauge und unter Beobachtung der Regeln bei Bereitung des Proteins erhält man aus der Kalilauge durch Essigsäure einen weissen flockigen Niederschlag, welcher sich wie Protein verhält.

Die Eigenthümlichkeit, welche Pflanzenleim von den andern Protein-Sulphamiden unterscheidet, ist, dass er in Alkohol auflöslich ist. Es giebt indessen noch eine andere Substanz, welche diese Eigenschaft mit ihm theilt, nämlich die, welche bei der Proteinbereitung aus der Kalilauge durch Essigsäure mit präcipitirt wird und durch Alkohol ausgezogen werden kann. Am meisten bekommt man davon bei der Proteinbereitung aus Käsestoff.

Aus Protein von Eiereiweiss bereitet, hat die in kochendem Alkohol auflösliche, beim Abkühlen abgeschiedene, mit Aether extrahirte Substanz, nachdem sie bei 130° getrocknet, geliefert:
0,340 gaben 0,001 Asche
0,430 aschenfrei 0,867 CO^2 und 0,280 H^2O
0,856 gaben, nachdem sie mit Soda und Salpeter geglüht worden, an schwefelsauren Baryt 0,097. Also:

C	—	55,1
H	—	7,2
S	—	1,6

Es findet sich hier ein wenig C und H mehr, als im Protein, welches das im Alkohol Unlösliche ist. Ich glaube diese Differenz etwas anhängendem Fette zuschreiben zu müssen. Die Substanz klebt nämlich im Aether zusammen und wird dadurch vom Fette unmöglich ganz befreit. Dieses Fett rührt vom Eiweiss her, welches durch das Kali verseift, durch Essigsäure mit dem Protein niedergeschlagen und alles, was also als Fettsäure aus dem kalten Alkohol abgesetzt wird, muss hiermit verbunden sein. — Das durch Alkohol von dieser auflöslichen Substanz gut befreite Protein ist vollkommen weiss von Farbe.

Die Menge S in der in Alkohol löslichen Substanz ist wiederum 1,6 %, also dieselbe, welche im Eiweiss und im Protein aus Eiweiss gefunden wird. Dieser Schwefel reagirt nicht auf Silberblech und muss ebenso, wie der,

welcher in dem in Alkohol unauflöslichen Rückstande gefunden wird, als S^2O^2 angesehen werden. — Es ist also ein in Alkohol auflösliches Proteinsulphamid in dem Pflanzenleim und ein Protein mit S^2O^2, die vom Alkohol mit aufgelöst wird. Es ist kein Unterschied wahrnehmbar in der Zusammensetzung dieses Proteins mit dem, welches unauflöslich in Alkohol ist, und da die meisten Eigenschaften damit übereinstimmen, so sind wir berechtigt, sie für isomerische oder polymerische Gruppen zu halten. Liebig nennt dieses das letzte Product der Zerlegung von Eiweiss (*S. Annal. der Chem. u. Pharm. April 1847*), jedoch mit Unrecht.

Eine dritte Form, worunter sich Protein zeigt, ist die, dass es im Wasser auflöslich ist. Mit S^2O^2 verbunden haben wir es früher betrachtet, und mit SN^2H^4 haben wir es in den verschiedenen auflöslichen Eiweisssorten thierischer und vegetabilischer Art.

2) Auflösliches Pflanzeneiweiss. Durch Jones, Will, Varrentrapp und Adriani ist dieses früher untersucht, später durch Rüling. Letzterer fand, nachdem es bei 140° getrocknet, mit Alkohol und Aether ausgezogen (erhalten aus Erbsenwasser, woraus Legumin niedergeschlagen war): C = 53,1; H = 7,2; S = 0,8. — Damit stimmen die frühern Resultate der Zerlegung des Pflanzeneiweisses aus Roggen und Weizen ungefähr überein. Ich füge folgende Resultate hinzu, erhalten mit dem Eiweiss aus dem Wasser, womit Roggen und Weizenmehl geknetet worden. Nach Absetzen des Amylums wurde erwärmt, darauf der erhaltene Niederschlag ausgekocht, um alle Spuren von Amylum zu entfernen, alsdann mit Aether und Alkohol extrahirt. Eiweiss aus Weizen: 1,227 gaben nach den Glühen mit Soda und Salpeter 0,093 schwefelsauren Baryt, entsprechend S = 1,04 Proc. Eiweiss aus Roggen: 1,456 gaben 0,0805 schwefelsauren Baryt, entsprechend S = 0,77 Proc.

Da nun die Mengen von C, H, N hier dieselben sind, wie im Eiereiweiss, und nur eine Verschiedenheit im S bei dem Versuche erscheint, so sind nähere Untersuchungen hier nicht nöthig. Pflanzeneiweiss unterscheidet sich also wesentlich von thierischem Eiweiss durch einen andern Sulphamidgehalt. Nur entbehren wir noch eine Phosphorbestimmung dieser Substanzen. Diese kann ich augenblicklich noch nicht beifügen.

3) Unauflösliches Pflanzeneiweiss. Was hierunter verstanden wird, ist der Proteinkörper, welcher in den Samen vorkommt und weder durch Wasser noch durch Alkohol daraus aufgelöst werden kann. Wir kennen

dessen Zusammensetzung noch nicht. Unter dem Namen Pflanzenfibrin ist ein Gemenge von Cellulose und unauflöslichem Pflanzeneiweiss aufgenommen, und Rüling hat (*Annal. der Chem. u. Pharm. Juni 1846*) unter dem Namen Kleber wiederum dasselbe Gemenge zerlegt. Der Kleber von Rüling, sofern er nicht sehr lange und wiederholt mit Alkohol ausgekocht ist, enthält ausser Cellulose und unauflöslichem Pflanzeneiweiss noch Pflanzenleim.

Unauflösliches Eiweiss aus Weizen ist auf folgende Weise bereitet worden. Beccaria's Gluten wurde vollkommen mit Alkohol ausgekocht und alsdann mit Wasser. Das Gemenge von Cellulose und unauflöslichem Pflanzeneiweiss wurde nun in gewöhnlicher Temperatur mit sehr verdünnter Kalilauge übergossen und einige Tage sich überlassen, alsdann filtrirt. Die Cellulose ist in Kali unauflöslich, das Pflanzeneiweiss wurde aber ohne Veränderung darin aufgelöst Durch Zusatz von Essigsäure entstand in der Auflösung ein Niederschlag, welcher mit Wasser, Alkohol und Aether ausgezogen, bei 130° getrocknet wurde. Er hatte alle Eigenschaften einer Sulphamid-Proteinverbindung. — 0,778 gaben mit Soda und Salpeter geglüht 0,037 schwefelsauren Baryt, entsprechend 0,66 Proc. S.

Ich konnte indess der Analyse dieser Substanz keinen Werth beilegen, weil sie zur Entfernung des Amylums lange mit Wasser ausgekocht war. Und da ich bis jetzt noch keine gute Bereitungsweise davon kenne, muss ich diesen Körper mit Stillschweigen übergehen.

4) Legumin. Die verschiedenen Resultate sind von der Zerlegung des Legumins mitgetheilt. Zuletzt hat Rüling dasselbe wieder zerlegt (*Annal. der Chem. u. Pharm. Juni 1846*). Liebig hat der Abhandlung ganz unrichtig beigefügt: dass Rüling's Resultate über Legumin nicht mit denen von Mulder und Rochleder übereinstimmten. Mulder hat aber noch nie eine Zerlegung des Legumins vorgenommen, und deshalb muss dort gelesen werden »Jones und Rochleder«. Ich habe früher verkannt, dass Legumin aus Mandeln und Erbsen Schwefel enthalte. Diesen erkenne ich darin jetzt an und will es deutlich ausgesprochen haben. — Rüling dessen, Versuche stets Vertrauen einflössen, fand für Legumin

	aus Erbsen:	aus Bohnen:
C	50,59	50,69
H	6,83	7,29
N	16,54	—
O	25,57	—
S	0,47	0,56
	100,00	

Durch Auflösen des Legumins aus Erbsen und Bohnen in Ammoniak und Präcipitiren durch Essigsäure, wird der Schwefel etwas niedriger, in dem aus Bohnen nämlich = 0,45. — Diese Resultate sind von denen Jones' und Rochleder's, beide unter Liebig's Leitung erhalten, (*Annal. d. Chem. u. Pharm. B. 46. p. 162.* — C = 76,44) verschieden, nämlich:

C	=	54,49
H	=	7,40
N	=	14,78
SO	=	23,33
		100,00.

Dumas und Cahours fanden mehr N (*Annal. de Chem. et de Phys. Tom. 6. p. 409. 1842.* — C = 75,0).

	aus Bohnen:		aus Mandeln:
C —	50,53	—	50,94
H —	6,91	—	6,72
N —	18,15	—	18,93
O —	24,41	—	23,41
	100,00		100,00

Professor Norton hat im Laboratorium zu Utrecht einige Versuche mit Legumin vorgenommen und mir erlaubt, vorläufig Folgendes mitzutheilen: Er bereitete das Legumin aus Mandelmehl, aus dem das Oel durch Pressen entfernt war, aus Erbsenmehl und aus Hafer. Das Mehl wurde mit kaltem Wasser ausgezogen (ohne Ammoniak zuzusetzen), filtrirt und durch Essigsäure das Legumin niedergeschlagen. Das Filtriren wurde einige Male wiederholt, um die Flüssigkeit heller zu erhalten.

Ein Theil desselben wurde darauf in sehr verdünntem Ammoniak aufgelöst und filtrirt, durch Essigsäure aufs neue niedergeschlagen. Zuweilen ist erst eine Behandlung mit kochendem Alkohol und Aether vorausgegangen, zuweilen ist sie gefolgt. — Die Substanzen wurden bei 130° getrocknet.

Legumin aus Mandeln. Aus der kalten wässerigen Lösung durch Essigsäure niedergeschlagen, in Ammoniak gelöst, filtrirt und wieder durch Essigsäure präcipitirt, darauf mit Alkohol und Aether ausgezogen.

	I.		II.		III.		IV.		Im Mittel		Nach Abzug der Asche.
C	50,38	—	50,49	—	—	—	—	—	50,42	—	50,50
H	6,63	—	6,50	—	—	—	—	—	6,55	—	6,56
N	17,26	—	17,32	—	17,35	—	—	—	17,30	—	17,33
O	24,20	—	24,19	—	—	—	—	—	24,19	—	24,24
S	0,30	—	0,33	—	0,35	—	0,32	—	0,32	—	0,32
P	1,07	—	0,99	—	1,13	—	—	—	1,05	—	1,05
Asche	0,16	—	0,18	—	—	—	—	—	0,17		100,00
	100,00		100,00						100,00		

N ist nach der Methode von Dumas bestimmt.

S durch Glühen mit Soda und Salpeter.

P durch Eisen nach der Methode von Berthier, oder durch Bereitung von phosphorsaurem Baryt, wobei gefunden wurde $2BaO + P^2O^5$.

Wurde das Legumin vor seiner Wiederauflösung in Ammoniak mit Alkohol und Aether ausgezogen, so erhielt Norton folgendes Resultat, wobei **P** und N scheinbar geringer sind.

	I.		II.		Im Mittel		Nach Abzug der Asche
C	50,79	—	—	—	50,79	—	50,97
H	6,62	—	—	—	6,62	—	6,63
N	17,09	—	—	—	17,09	—	17,15
O	—	—	—	—	24,30	—	24,40
S	0,29	—	0,26	—	0,28	—	0,28
P	0,65	—	0,49	—	0,57	—	0,57
Asche	0,33	—	0,40	—	0,35		100,00
					100,00		

Diese Resultate kommen mit denen von Rüling nicht überein, aber Rüling untersuchte auch kein Legumin aus Mandeln. Von denen von Dumas und Cahours unterscheiden sie sich durch 2 Proc. N. Dumas und Cahours fanden nämlich 18,93 Proc. N.

Legumin aus grünen Erbsen bereitet, wie oben angeführt, in Ammoniak gelöst, durch Essigsäure gefällt und darauf mit Alkohol und Aether ausgezogen (mit **A** bezeichnet).

		I.		II.		III.		Im Mittel		Nach Abzug der Asche
C	—	50,57	—	50,10	—	—	—	50,33	—	50,72
H	—	6,47	—	6,57	—	—	—	6,52	—	6,57
N	—	15,60	—	15,69	—	—	—	15,64	—	15,77
O	—	23,52	—	23,40	—	—	—	23,46	—	23,78
S	—	0,72	—	0,80	—	—	—	0,76	—	0,77
P	—	2,43	—	2,60	—	2,08	—	2,37	—	2,39
Asche	—	0,69	—	0,84	—	—	—	0,77		100,00 *)
		100,00		100,00				99,85		

Dieselbe ursprüngliche Substanz, erst mit Alkohol und Aether ausgezogen, alsdann mit Ammoniak aufgelöst und durch Essigsäure niedergeschlagen (mit B bezeichnet) gaben Norton:

		I.		II.		III.		Im Mittel		Nach Abzug der Asche
C	—	49,97	—	49,93	—	50,02	—	49,97	—	50,59
H	—	6,78	—	6,84	—	—	—	6,81	—	6,89
N	—	16,63	—	—	—	—	—	16,63	—	16,84
O	—	23,47	—	—	—	—	—	23,38	—	23,67
S	—	0,31	—	—	—	—	—	0,33	—	0,33
P	—	1,61	—	0,34	—	—	—	1,65	—	1,67
Asche	—	1,23	—	1,68	—	—	—	1,23		100,00
		100,00						100,00		

*) Der Phosphor in I. und II. ist mit Baryt, in III. mit Eisen bestimmt. M.

Damit kommen die Analysen von Rüling über Legumin aus Erbsen und Bohnen ganz überein. Rüling hat aber keinen Phosphor bestimmt. Er fand C, H und S im Allgemeinen etwas höher als Norton.

Für Legumin aus Hafer fand Norton mehr C und weniger N. Da die Substanz aus Hafer noch näher untersucht wird, will ich jetzt darüber schweigen.

Wenn wir die beiden Substanzen aus Mandeln und Erbsen betrachten, so sehen wir, dass sie wesentlich unterschieden sind. In der Substanz aus Mandeln ist Legumin vorhanden, aber vermischt mit einer andern stickstoffreichen Substanz.

Das Legumin aus Erbsen mit *A* bezeichnet, liefert:

	Legumin	Nach Abzug von SN^2H^4 und $P^2N^2H^4$	
C	50,7	50,7	53,5
H	6,6	6,3	6,4
N	15,8	14,0	14,7
O	23,7	23,7	25,4
S	0,8		
P	2,4	94,7	100,00
	100,0		

Nach Auflösen in Ammoniak und wieder Präcipitiren mit Essigsäure kann diese Substanz Ammoniak zurückhalten bei 130°, und durch Digestion mit Alkohol und Aether davon befreit werden. Eine solche Ammoniakverbindung scheint *B* zu liefern:

	A.	B.
C	50,72	50,59
H	6,57	6,89
N	15,77	16,84
O	23,78	23,68
S	0,77	0,33
P	2,39	1,67
	100,00	100,00

Umgekehrt scheint Alkohol und Aether in dem ursprünglichen Legumin den Schwefel und Phosphor zu vermindern.

Ich vermuthe, dass der Phosphor in der Proteinverbindung aus Legumin von Erbsen als $P^2N^2H^4$ vorkommt. In einer Menge von 0,77 ⁰⁄₀ Asche in Legumin von Erbsen fand Norton nach der Methode von Berthier 2,08 ⁰⁄₀ Phosphor, welcher 4,62 ⁰⁄₀ P^2O^5 vorstellen. Es ist also unrichtig, was Weidenbusch sagt, (*Annal. der Chem. u. Pharm. März 1847*) dass aller Phosphor in dieser Art von Körpern an Kalk zu phosphorsaurem Kalk gebunden sei.

Der Charakter des Legumins als Proteinverbindung in allen Reactionen bei der Uebereinstimmung der orga-

nischen Gruppe, nach Abzug von SN^2H^4 und $P^2N^2H^4$ mit den von Fibrin und Haaren sind die wichtigsten Gründe, worauf ich mit Wahrscheinlichkeit baue, dass der Phosphor in den eiweissartigen Körpern als Phosphamid vorkommt:

Proteinoxyd

	von Legumin	von Fibrin		von Haaren
C	53,5	54,4	53,8	53,6
H	6,8	7,0	7,0	7,1
N	14,7	14,4	14,3	14,6
O	25,0	24,2	24,9	24,7
	100,0	100,0	100,0	100,0

Ich erkenne, dass der Beweis nicht richtig wäre, wenn kein Proteinoxyd aus Legumin zu bereiten wäre. Aus Fibrin und Haaren ist es bereitet. Dieses ist jedoch leicht. Legumin aus Erbsen würde in Kali durch Wärme aufgelöst nach den Regeln der Proteinbereitung. Die Flüssigkeit wurde der Luft ausgesetzt, mit Essigsäure niedergeschlagen, der Niederschlag mit Alkohol und Aether ausgezogen und bei 130° getrocknet. Die Substanz reagirte nicht auf Silberblech.

0,353 gaben Asche 0,004.

0,6663 gaben 1,276 CO^2 und 0,405 H^2O.

0,674 gaben 88,7 CC feuchtes N bei 21°, 3 und 763, 2 m. m.

1,012 gaben 0,377 schwefelsauren Baryt durch Glühen mit Soda und Salpeter.

C	52,9
H	6,9
N	15,2
O	24,3
S^2O^3	0,7
	100,0

Werden diese Mengen reducirt nach Abzug der S^2O^3, so haben wir:

C	53,3
H	7,0
N	15,3
O	24,4
	100,0

deshalb ist der Niederschlag durch Essigsäure aus der warmen Kalilösung von Legumin erhalten, derselbe, wie der von Fibrin und von Haaren.

Fügen wir daneben die Gründe für das Bestehen von Sulphamidverbindungen hinzu, so werden wir auch näher zu dem Bestehen von Phosphamid geführt, aber ich wiederhole, dass der volle Beweis noch fehlt und neue Untersuchungen noch entscheiden müssen.

Dass es in keinem Falle Phosphorsäure ist, davon überzeugt man sich leicht, wenn man eine Leguminlösung mit Salzsäure und mit Salpetersäure zerlegt und schwefelsaure Magnesia und Ammoniak hinzufügt. Der Unterschied in der Menge abgeschiedener phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia springt in die Augen. Im ersten Falle hat man kaum eine Spur (nämlich bei der Salzsäure) im letztern eine ansehnliche Quantität dieses Doppelsalzes. Liebig hat also Unrecht, wenn er in seiner Thierchemie (3. Aufl. 1846. S. 47) schreibt: Phosphor in der Form von Phosphorsäure. Für Fibrin und Albumin ist bereits der Beweis geliefert und für Legumin ist er noch viel stärker.

Ich kann ein ansehnliches Beispiel anführen über den gleichen Schritt, den Phosphor und Stickstoff in der Verbindung miteinander halten, nämlich im Vitellin. Den Schwefel = 1 % setzend, waren die Resultate:

	I.	II.	III. im Mittel	IV.
C	51,9	52,9	52,5	52,8
H	6,9	7,3	7,1	7,1
N	16,4	16,4	16,8	15,5
O	23,5	21,6	21,3	23,6
S	1,0	1,0	1,0	1,0
P	0,3	0,8	1,3	0,0
	100,0	100,0	100,0	100,0

I. ist gekochter Eidotter, fein gerieben, mit Aether, Alkohol und Wasser ausgezogen.

II. ist das ungekochte Gelbe von Eiern mit Wasser zu einer Emulsion bereitet, filtrirt, durch Alkohol das Vitellin niedergeschlagen und der Niederschlag mit Alkohol und Aether ausgezogen.

III. ist gekochter Eidotter, fein gerieben, mit Essigsäure ausgezogen. Darauf mit Wasser, Alkohol und Aether ausgezogen.

IV. ist erhalten durch Auflösung gekochter Eidotter in starker Essigsäure, Filtration und Präcipitiren mit Ammoniak (nicht bis zur Sättigung) und Ausziehen mit Wasser, Alkohol und Aether.

I. gab an Asche 3,3 Proc.
II. „ „ 4,5 — 5,2 Proc.
III. „ „ 0,3 Proc.
IV. „ „ 0,3 — 0,7 Proc.

Wenn diese Resultate, die mit Sorgfalt erzielt wurden, nach der Methode für das Legumin reducirt werden, so wird man sehen, dass der Phosphor wirklich mit Stickstoff verbunden darin vorkommt. Die Phosphor-Stickstoffverbindung (die ich auch hier für $P^2N^2H^4$ möglich erachte) ist durch starke Essigsäure und Ammoniak ausser

Verbindung getreten und dadurch fällt der Stickstoff, welcher in allen andern 16,5 $\frac{0}{0}$ war, auf 15,5 $\frac{0}{0}$.

In keinem Falle scheint eine Phosphorsäure im Vitellin vorzukommen und ich nehme mir die Freiheit, diesen Punct der Untersuchung des Herrn v. Baumhauer anzuempfehlen. Diese Substanz kann nähern Aufschluss über die Weise geben, wie der Phosphor in die organische Verbindung aufgenommen ist. Ist der Stickstoff wirklich 16,8 $\frac{0}{0}$, so wird dieses mit $P^2N^4H^8$ mehr übereinstimmen. Es sind Analysen von III., welche 51,3 $\frac{0}{0}$ C gegeben haben, und ich habe darum keine Reduction der Menge von III. für Phosphamid und Sulphamid gemacht.

Bleibt also noch einiger Zweifel über die Stellung des Phosphors, so kommen wir derselben auf die Spur und wissen bereits, dass $P^2N^2H^4$ oder $P^2N^1H^8$ die Verbindung im Vitellin sein muss und dass sie mit Wahrscheinlichkeit die erste im Legumin ist. *(Scheikund. Onderzoek. Deel ?)* *J. Müller.*

Ueber die Wirkung des Gerbstoffs auf Waschschwämme.

Vergnette-Lamotte hat die Beobachtung gemacht, dass der in einer Abkochung von Traubenkernen oder Galläpfeln enthaltene Gerbstoff mit dem Gewebe der Schwämme eine Verbindung eingeht. Wäscht man Schwämme gut aus, trocknet sie, taucht sie dann in einen solchen Absud und lässt sie wieder trocknen, nachdem der grösste Theil der Gerbstofflösung ausgedrückt ist, so nehmen sie auch nach so lange wiederholtem Auswaschen bis das Waschwasser nicht mehr auf die Eisensalze reagirt, in einer Auflösung von Eisenvitriol eine dunkle Olivenfarbe an, was ungegerbte Schwämme nicht thun.

Gegerbte Schwämme haben ein festeres Gewebe und aufgesogene Flüssigkeit lässt sich leichter ausdrücken; besonders aber ist es von Belang, dass sie sich durch eine grössere Dauer auszeichnen. *(Berl. Gewerbebl.)* *Hg.*

Gerben der Leinwand.

Man befestigt nach Millet die Leinwand mit kupfernen Nägeln auf Holzrahmen und legt sie 3 Tage und Nächte lang in einen Trog mit starker Gerbstofflösung, welche man während dieser Zeit auf einer Temperatur von 52° R.

erhält, dann nimmt man sie heraus und lässt sie an der Luft trocknen. Um zu erforschen, ob der Gerbstoff der Leinwand fäulnisswidrige Eigenschaften ertheile, hing man solche gegerbte, so wie auch ungegerbte Leinwand von demselben Stücke in einen sehr feuchten Keller, in welchem das Wasser während der Regenzeit oft Monate lang stehen bleibt und meistens in Fäulniss übergeht. Man verschloss die Thüre, um die Circulation der Luft zu verhindern und untersuchte erst nach zehn Jahren die Leinwandstücke. Es ergab sich, dass die gegerbte Leinwand der Zersetzung vollkommen widerstanden hatte; auch die Rahmen, welche gleichzeitig mitgegerbt worden waren, blieben ganz unversehrt und zeigten, als sie an verschiedenen Stellen angebohrt wurden, dass sie keinerlei Veränderung erlitten hatten. Dagegen hatten sich die Leinwand und die Rahmen, welche nicht gegerbt worden waren, in bedeutendem Grade zersetzt, sie waren halb verfault; die letzteren waren besonders an den Fugen mit Schwämmen überwachsen.

Man brachte nun eins der ungegerbten Stücke Leinwand, nachdem man dieses, wie den Rahmen von allem Schimmel befreiet, und dann auf die oben angegebene Weise gegerbt hatte, nebst dem gegerbten und einem ungegerbten Stücke wieder auf die vorige Weise in den Keller zurück und untersuchte sie erst nach beiläufig zwanzig Jahren von neuem. Die gegerbte Leinwand nebst Rahmen fand man wieder vollkommen unzersetzt, die bereits halbverfaulte Leinwand und ihr Rahmen, welche nach dem ersten Versuche gegerbt worden waren, hatten keine weitere Veränderung erlitten; ein Beweis, dass die Lohe nicht nur die Fäulniss verhindert, sondern auch deren Fortschritte aufhält. Letzterer Versuch war hauptsächlich angestellt, ein Mittel zu finden, wodurch die Dauer guter Gemälde alter Meister verlängert werden kann. Die Leinwand aber und der Rahmen, welche gar nicht gegerbt worden waren, fand man vollkommen zersetzt.

Um die Gerbflüssigkeit zu bereiten, übergiesst man $50\frac{1}{2}$ Kilogr. gute grob gemahlene Eichenrinde in einem kupfernen Kessel mit 454 Liter Wasser und lässt sie 12 Stunden darin kochen, indem man das verdampfende Wasser ersetzt. Man seihet sie dann durch ein Haarsieb und kann in dem kupfernen Kessel die Gerbeoperation vornehmen; man darf jedoch die Leinwand nicht ausdrücken, sondern lässt sie an der Luft bloss abtrocknen.
(Berl. Gew.-Bl.) *Hg.*

Ueber Vorkommen des Orleans in den Pflanzen.

Braconnot vermuthet, dass der Orlean oder eine ähnliche Substanz häufig im Pflanzenreiche verbreitet sei. Er suchte sie zunächst in den Spargelbeeren und um sie zu erhalten, rieb er sie mit Wasser und presste sie in Leinwand aus. Die abgelaufene Flüssigkeit ist trübe und setzt nur äusserst langsam einen feinzertheilten zinnoberrothen Bodensatz ab, der lange Zeit erfordert, um auf einem Filter abzulaufen. Dieser Bodensatz erscheint unter dem Mikroskop aus einer unzähligen Menge kleiner Kügelchen gebildet, die aus einer Hülle, welche die orangerothe Fettsubstanz einschliesst und die Braconnot mit dem Orlean vergleicht, zu bestehen scheinen. Abgepresst und an der Luft getrocknet, erscheint dieser Stoff salbenartig, lässt sich kneten, löst sich zum Theil in fetten Oelen und färbt sie schön orangeroth. Mit concentrirter Schwefelsäure nimmt er sogleich eine indigoblaue Farbe an. Er löst sich zum Theil in Alkohol und Aether und hinterlässt nach dem Abdampfen ein orangerothes Fett von Talgconsistenz, welches sich in Wasser, welches durch Kali schwach alkalisch gemacht ist, löst. Alaun bewirkt einen orangerothen, schwefels. Kupfer einen braungelben und schwefels. Eisenoxyd einen schmutzig-orangerothen Niederschlag. Baumwollenzeug mit einer etwas alkalischen Auflösung dieses Fettes erwärmt, nimmt eine blässere Nuance an, als mit dem Orlean des Handels. Stoffe aber, die in eine weingeistige Auflösung getaucht werden, färben sich sehr intensiv orangeroth. Braconnot glaubt, dass dem Orlean sehr ähnlich färbende Stoffe in denjenigen Pflanzentheilen vorkommen, deren orangerothe Farbe durch Säuren und Alkalien nicht wesentlich verändert wird. *(Berl. Gew.-Bl.)* *Hg.*

Ueber einige Bestandtheile der Flechten.

Stenhouse hat 3 Varietäten von *Roccella tinct.*, die *Evernia Prunastri* und einige usninsäurehaltige Flechten der Untersuchung unterworfen.

1) Aus der *Roccella tinctoria* (aus Südamerika) wurde durch Behandeln mit Kalk, Uebersättigen mit Salzsäure, Auswaschen der erhaltenen gallertartigen Masse, Trocknen und Auflösen mit heissem Weingeist die in weissen sternförmig gruppirten Nadeln abgeschiedene α Orsellsäure $= C^{32} H^{15} O^{13} + HO$ erhalten. Das Barytsalz ist $= C^{32} H^{15} O^{13} + BaO$. Aus dieser genannten Säure erhielt

der Verf. durch Vermischen der gallertartigen Masse mit Wasser, Neutralisiren mit Kalk oder Baryt, Fällen mit Salzsäure und Umkrystallisiren des gallertartigen Niederschlags aus Weingeist die α Orsellessäure $= C^{16} H^9 O^7 + HO$. Das Barytsalz ist $= C^{16} H^8 O^7 + BaO$.

Die Orsellsäure färbt sich mit unterchlorigsaurem Kalk zuerst tiefroth, dann gelb, die Orsellessäure aber nimmt eine violette oder bläuliche bald verschwindende Farbe an.

Durch Kochen der α Orsellessäure mit starkem Alkohol und Abdampfen bis zur Trockne wird ein Aether $= C^{16} H^9 O^7 + C^4 H^5 O$ erhalten.

2) Die *Roccella tinct.* vom Vorgebirge der guten Hoffnung gab ähnliche Säuren. Es wurde β Orsellsäure $C^{34} H^{17} O^{14} + HO$ erhalten; diese lieferte das Barytsalz $C^{34} H^{17} O^{14} + BaO$ und β Orsellessäure-Aether.

Neben diesem Aether erhielt Stenhouse noch eine besondere Substanz, das Roccellinin, welches aus starkem Alkohol, wenn die Lösung durch Thierkohle entfärbt ist, in weichen, zolllangen und haarfeinen Nadeln krystallisirt. Die empirische Formel für das Roccellinin ist $C^{36} H^{17} O^{15}$.

3) Die *Roccella Montagnei* liefert die Erythrinsäure $= C^{20} H^{10} O^9 + HO$; diese färbt sich mit unterchlorigsaurem Kalk blutroth. Sie giebt mit Aethyloxyd den Aether $= C^{20} H^{10} O^9 + C^4 H^5 O$ und mit Methyloxyd $C^{20} H^{10} O^9 + C^2 H^3 O$. Die Erythrinsäure gab auch eine Erythrelessäure.

Bei einer nochmaligen Neutralisation der Erythrinsäure mit Kalk oder Baryt und Fällung der Erythrelessäure bleibt das Pikrerythrin $= C^{34} H^{24} O^{20}$ in Auflösung, welches durch Reinigen jener Flüssigkeit, Abdampfen und Umkrystallisiren aus heissem Wasser erhalten werden kann.

Aus dem Kalkwasserauszug der Montagny Roccella, welchen man bis auf ein Viertel einkochte, kann, nachdem der Kalk durch Kohlensäure gefällt ist, und die bis zur Syrupdicke gebrachte Flüssigkeit mit Aether digerirt wurde, Orcin ausgezogen werden, während Pseudoorcin $C^{10} H^{13} O^{10}$ zurückbleibt.

Stenhouse macht darauf aufmerksam, dass vortheilhafter die rohen Säuren statt der ganzen Flechte in den Handel gebracht werden könnten. Zur Bestimmung des Werthes der Flechten an Farbestoff benutzt man die Wägung des Niederschlags, welcher aus dem Kalkauszuge mit Salz- oder Essigsäure erhalten wird; oder auch indem man eine geringe Menge der Flechte mit Kalkmilch auszieht, und aus der zur gänzlichen Entfärbung nöthigen

Quantität Chlorkalk von bekannter Stärke den Gehalt an Farbstoffen zu beurtheilen sucht.

4) Die *Evernia Prunastri* auf dieselbe Art behandelt wie die Roccella, giebt in der weingeistigen Lösung die Everniasäure, und im Rückstande bleibt Usninsäure. Unterchlorigsaurer Kalk färbt die Everniasäure schwach gelb. Sie besteht aus $C^{34} H^{15} O^{13} + HO$, das Barytsalz aus $C^{34} H^{15} O^{13} + BaO + HO$, das Kalisalz enthält kein Wasser.

Die in einem schwachen Ueberschusse von Kali gelöste Everniasäure giebt beim Sättigen des Kalis mit Kohlensäure und Abdampfen das evernessaure Kali. Mittelst Salzsäure kann man die Säure isoliren. Sie ist zusammengesetzt aus $C^{18} H^{9} O^{7} + HO$.

Das Orcin lässt sich aus der α oder β Orsellessäure oder Erythrelessäure durch einstündiges Kochen mit Wasser darstellen, wobei CO^{2} austritt. Das Orcin giebt mit unterchlorigsaurem Kalk eine tief purpurne, schnell in Dunkelgelb übergehende Farbe. Es besteht $C^{16} H^{11} O^{7}$. (*Philos. Magaz. 3. Ser. — Pharm. Centrlbl. 1848. No. 20.*) *B.*

Asche von Hopfen.

Hopfen von Hawkhurst in Kent. Die Varietät: *the grape*. Production 12 Ctr. per Acre. Er verlor lufttrocken durch Trocknen bei 100° noch 11½ Proc. Aschen-Procente = 6,5. Bestandtheile:

Kali	19,41
Natron	0,70
Kalk	14,15
Talkerde	5,34
Thonerde	1,18
Eisenoxyd	2,71
Kohle und Verlust	2,95
Phosphorsäure	14,61
Schwefelsäure	8,28
Kieselsäure	17,88
Kohlensäure	11,01
Chlor	2,26
Abzug vom Sauerstoff	0,51
	100,00.

(*Philos. Mag. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 20.*) *B.*

Einfluss des Salzes auf die Vegetation des Roggens.

Dubreuil, Fauchet und Girardin haben im Jahre 1846 auf dem Gute des Herrn Fauchet zu Bois-Guillaume

eine Reihe von Versuchen über den Einfluss des Salzes auf die Vegetation angestellt, deren Resultate in Nachstehendem mitgetheilt sind. Die aus den Versuchen gezogenen Schlüsse sind: 1) Bei Düngung einer Hektare Land mit 200—500 Kilogrm. Salz wird die Ernte gesteigert. 2) Die vortheilhafteste Quantität Salz ist die von 400 Kilogrm. auf eine Hektare. 3) Zur Erzeugung von Stroh zeigte sich die Düngung in dem Verhältnisse von 400—500 Kilogrm. Salz auf eine Hektare am günstigsten. 4) Zur Erzeugung des Korns war eine geringere Menge Salz, nämlich 300 bis 400 Kilogrm. auf eine Hektare, günstiger. 5) Im Allgemeinen zeigt sich das Salz sowohl in Hinsicht der Erzeugung von Stroh als von Korn günstig, überschreitet man aber das Verhältniss von 200 Kilogrm. Salz auf eine Hektare, so erhält man verhältnissmässig mehr Stroh als Korn. 6) Bei dem Preise von 40 Frcs. für 100 Kilogrm. Salz stellt sich bei Anwendung des Salzes als Düngungsmittel die dadurch hervorgebrachte Zunahme an Ernte immer noch als Verlust heraus. 7) Bei dem Preise des Salzes von 20 Frcs. für 100 Kilogrm. Salz stellt sich ein grosser Gewinn heraus. 8) Das Salz in Auflösung angewandt, stellt sich das Verhältniss von 500 Kilogrm. auf eine Hektare am günstigsten. 9) Mit Schwefelsäure gesättigte Ammoniakwässer zeigten sich in Bezug auf grösseren Ertrag günstig; hinsichtlich der Kosten aber, die sie selbst machten, stellte sich ein Verlust heraus. Alle diese Versuche wurden auf gedüngten Feldern angestellt. *(Compt. rend. — Pharm. Centrlbl. 1848. No. 21)* *B.*

Einfluss des Stickoxydulgases auf Pflanzen.

Vogel d. J. hat Versuche über den Einfluss des Stickoxyduls auf lebende Pflanzen angestellt. Aus diesen Versuchen folgt:

1) dass dieses Gas nicht mitwirkt zum Keinem der Samen oder zur Unterhaltung des Lebens schon entwickelter Pflanzen;

2) dass grüne Theile der Pflanzen daraus kein Sauerstoffgas entwickeln, selbst im stärksten Sonnenschein, und

3) dass Samen, wenn man sie lange Zeit in diesem Gas aufbewahrt, nicht dadurch das Vermögen zu keimen verlieren. *(Berzelius' Jahresber. 1848.)* *B.*

Ueber Vergiftungen und Gegengifte.

Orfila hält unter allen Mitteln, welche angewandt sind, die organische Substanz zu zerstören, um daraus das Arsen zu gewinnen, die Behandlung mit reinem Chlor für die zweckmässigste. Bei zahlreichen mit Jacquelin gemeinschaftlich angestellten Versuchen erhielt derselbe, wenn die organische Materie so lange mit Chlor behandelt wird, bis sie weiss erschien, dann noch 24 Stunden in der mit Chlor gesättigten Flüssigkeit in einem verschlossenen Gefässe aufbewahrt, letztere durch Leinen abgeseiht und mit schwefliger Säure behandelt war, um die darin enthaltene Arsensäure zu arseniger Säure zu reduciren und nun das Arsen mit Schwefelwasserstoff gefällt wurde, gegen ein Drittel von Arsen mehr, als bei den früheren Methoden zur Auffindung des Arsens in organischer Substanz. Das mit Schwefelwasserstoff abgeschiedene Schwefelarsen enthält nur noch geringe Mengen organischer Materie, etwas Schwefel und das in den Körpern enthaltene Kupfer. Das Arsen kann ohne weiteres mit Kali und Kohle reducirt, oder nach der Behandlung mit etwas Salpetersäure, um den Rest organischer Materie zu zerstören, in den Marsh'schen Apparat gebracht werden.

Die Annahme einer vermeintlichen Infiltration des Arsens in die eingegrabenen Körper, wenn der Boden arsenhaltig ist, also dass auf solche Weise ein Arsengehalt in unvergiftete Cadaver gelangen könne, hält Orfila, durch mehrere Versuche bestätigt, für durchaus ungegründet.

Was die Gegengifte und die Zusammenwirkung einiger Gifte anbetrifft, so wird, nach Orfila's Erfahrungen z. B. die Wirkung des Arsens durch Opium sehr verlangsamt, sie kann bei geringen Mengen desselben durch Opium selbst aufgehoben werden. In dem erkannten Falle einer Vergiftung soll man, wenn man die Art des Giftes noch nicht ermitteln konnte, nicht versäumen, eiweisshaltiges lauwarmes Wasser zu geben, weil sehr viele Mineralgifte entweder schadlos, oder doch weniger giftig dadurch werden. Es werden nämlich durch Eiweiss weisse, in überschüssigem Eiweiss unlösliche Niederschläge erzeugt: Mit Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Königswasser, Sublimat; schwarze unlösliche von ausgeschiedenem metallischen Quecksilber: durch Quecksilberoxydulsalze; weisse (grünliche), kaum lösliche: mit Kupfersalzen, Bleisalzen, Silbersalzen, Goldsalzen, Wismuthsalzen. Einen in überschüssigem Eiweiss löslichen Niederschag giebt Zinnchlorür; gar nicht gefällt werden: arsenige Säure,

Oxalsäure, schweflige Säure, Alkalien, Brechweinstein, Zinnchlorid, schwefelsaures Zink, Schwefelleber, Barytsalze, Alaun, Ammoniaksalze, Cyankalium, Salpeter und lösliche, oxalsaure Salze. *(Journ. de Chim. med. 3. Ser. — Pharm. Centrbl. 1847. No. 44.)* *B.*

Ueber Nichtvorkommen des Jods im Leberthran.

Chevallier hat im Leberthran, welchen er aus der Leber des *Gadus Morrhua* mittelst Aethers ausgezogen hatte, kein Jod gefunden. Dieselbe Erfahrung machte Donavan, und schliesst daraus, dass das Jod ein zufälliger Bestandtheil des Leberthrans ist, dass also auch seine medicinischen Wirkungen nicht von jenem abhängen. *(Journ. de Chim. méd. 1846. — Jahrb. für prakt Pharm. Bd. 15. Hft. 4.)*

Anmerkung. Bekannt genug ist, dass der käufliche Leberthran auf ganz andere Weise bereitet wird, als durch Extraction mit Aether. Der Schluss, dass das Jod im Leberthran nur zufällig vorkomme, erscheint nach jenen Versuchen keineswegs gerechtfertigt. Die Red.

Harnsaure Salze.

Allan und Bensch haben die nachstehenden harnsauren Salze dargestellt, deren Löslichkeitsverhältniss in Wasser zu kennen in so fern von Interesse ist, als sich daraus ergiebt, dass die Kalksalze am geeignetsten sind, die Bildung von Harnsäureharnsteinen zu verhindern.

1 Theil Salz erfordert Wasser zur Lösung:

	kaltes:	siedendes:
Neutrales harnsaures Kali	44	35
Saures " "	790	75
Neutrales " Natron	77	85
Saures " "	1150	122
" " Ammoniak	1600	unbestimmt.
Neutraler harnsaurer Baryt	7900	2700
Saurer " "	unlöslich.	unlöslich.
Neutraler " Strontian	4300	1790
Saurer " "	5300	2300
Neutraler " Kalk	1500	1440
Saurer " "	603	276
Saure harnsaure Magnesia	3750	160

Aus dieser Uebersicht geht zwar hervor, dass die neutralen Salze der Alkalien noch leichter löslich sind, als der saure harnsaure Kalk, ihre Existenz kann aber nicht gut im Organismus angenommen werden, da Kohlen-

säure sie schon zersetzt; alkalische Salze können deshalb auch nicht die oben angeführte Wirkung der Kalksalze ausüben.

Neutrales harnsaures Ammoniak und neutrale harnsaure Magnesia konnten von den Verfassern eben so wenig dargestellt werden, als harnsaure Doppelsalze. Auch die Darstellung anderer neutraler harnsaurer Salze mit Oxyden schwerer Metalle gelang ihnen nicht. Sie verwendeten dazu das neutrale Kalisalz, brachten es mit den Salzen von Eisenoxydul, Eisenoxyd, Kupferoxyd, Nickeloxydul, Manganoxydul zusammen, doch in keinem Falle erhielten sie Verbindungen, die sie für Salze halten konnten; sie unterliessen deshalb auch eine nähere Untersuchung derselben. *(Annal. der Chem. u. Pharm. B. 65. p. 181.)* *G.*

Neue aus dem Harnstoff entstehende Verbindung.

Als Resultat seiner Untersuchungen über diesen Gegenstand giebt G. Wiedemann an:

1) Die von Pelouze entdeckte Säure, welche bei der Zersetzung des salpetersauren Harnstoffs in der Hitze entsteht, ist Cyanursäure.

2) Sowohl aus dem Harnstoff, als der salpetersauren Verbindung entsteht ein neuer Körper, dessen Bildung bisher übersehen wurde, weil er sich bei höherer Temperatur in Cyanursäure und Ammoniak zerlegt. — Somit wird der freie Harnstoff und der salpetersaure Harnstoff bei einer Temperatur, die seine Schmelzhitze wenig übersteigt, in die von Wöhler und Liebig umgewandelte Verbindung zerlegt, welcher sie die Formel $C^{12}H^{16}N^{16}O^{4}$ beilegen, und in eine neue Verbindung, welche als aus 2 Aeq. Urenoxyd und 1 Aeq. Ammoniak zusammengesetzt betrachtet werden kann. — Wird der salpetersaure Harnstoff bis auf 140° erhitzt, so entweicht Kohlensäure und Stickoxydul, während salpetersaures Ammoniak und Harnstoff zurückbleiben. — Bei höherer Temperatur würde sich Cyanursäure aus dem Harnstoff bilden, wenn dieser nicht durch das Stickoxydul grösstentheils zerlegt würde. *(Journ für prakt. Chem. B. 43. p. 271.)* *H. C.*

Kältemischung.

Jourdan, Apotheker zu St. Marie du Mont, wendet zur Erzeugung niedriger Temperaturen 1 Theil käufliche Salzsäure und 1 Theil gepulvertes schwefelsaures Zink an. Bei einer Temperatur von + 10° sank das Thermometer, als beide Substanzen mit einander gemischt wurden, auf — 2°. *(Journ. de Chim. méd. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 22.)* *B.*

Chemische Samendüngung von Heyss.

2 Pfd. Pottasche und 1 Pfd. Salpeter wurden zerstossen in ein Fass mit 20 Maass gefaultem Urin geworfen, dann 3 Pfd. Leim in siedendem Wasser aufgelöst, dem Urin zugesetzt und gut durcheinander geschüttelt. Mit der Hälfte dieser Mischung wurde eine (österreichische) Metze Weizen, welche 2 Zoll hoch ausgebreitet war, übergossen und der Samen gut durchgeschaufelt, bis alle Flüssigkeit aufgenommen war, dann dieser auf einen Haufen gebracht. Am andern Morgen wurde mit der andern Hälfte der Flüssigkeit ebenso verfahren und dann ¼ Metze Asche und ¼ Metze ungebrannter gemahlener Gyps, beide vorher gemischt, mittelst eines Siebes über den Samen gestreuet, und der Samen so lange durchgeschaufelt, bis er alle Asche und Gyps aufgenommen hat, welche vermöge des Leims den Samen umhüllen, ohne zusammen zu backen. Der so zubereitete Samen wird noch feucht gesäet und untergeegget. Der Erfolg dieser Samendüngung soll nach Heyss bei wiederholten Versuchen eben so günstig gewesen sein, als der mit Mistdüngung. *(Berl. Gwbebl.)* *Hg.*

Aetherischer Dammarlack.

Um einen ganz farblosen Dammarlack darzustellen, wird empfohlen, gepulvertes Dammarharz mit dem zwei- bis dreifachen Gewicht Schwefeläther zu übergiessen. Unter Umschütteln löst er sich leicht auf und die Unreinigkeiten setzen sich leicht ab. Von Werth ist es, dass sich dieser Lack mit den meisten spirituösen wie fetten und ätherischen Oellacken vermischen lässt, und dass er sehr schnell trocknet. *(Berl. Gwbebl.)*

Noch zweckmässiger ist es, das Dammarharz ungepulvert anzuwenden, wenn auch die Auflösung etwas langsamer von Statten geht; die in das Harz eingeschlossenen Unreinigkeiten bleiben dann unzerkleinert und setzen sich noch besser ab. Eine Unbequemlichkeit führt andererseits das zu schnelle Trocknen zuweilen herbei. Bei reinem Dammarharz, welches man ebenfalls unzerstossen anwendet, liefert folgende Vorschrift von 1 Theil Dammarharz, 1 Theil Aether, 2 Theilen Alkohol und 2 Theilen Terpentinöl einen gleichfalls farblosen und sehr schnell trocknenden Lack, der dem mit blossem Aether bereiteten kaum nachstehen möchte, sich aber vielleicht etwas langsamer absetzt und klärt. *Hg.*

Hohofenschlacke als hydraulischer Cement, von Elsner.

Es ist bekannt, dass Hohofenschlacke in feingepulvertem Zustande, als Kieselcement dem gebrannten Kalk zugesetzt, einen sehr guten

hydraulischen Mörtel liefert. Da ein solcher durch diesen Zusatz nun an sehr vielen Orten sich sehr billig darstellen lässt, so ist es von grosser Wichtigkeit, dass Elsner eine einfache Methode aufgefunden hat, diejenigen Hohofenschlacken zu ermitteln, welche einen guten hydraulischen Mörtel liefern. Man hat nämlich nur nöthig, dieselbe in fein gepulvertem Zustande in einem Glase mit wenig reiner Salzsäure zu übergiessen; erstarrt die Flüssigkeit in kurzer Zeit zu einer durchsichtigen gallertartigen Masse, so ist die untersuchte Schlacke vorzugsweise geeignet, bei Anfertigung von hydraulischem Mörtel als Kieselcement zu dienen.

Aehnlich wie die Hohofenschlacken verhalten sich auch einige Rohkupferschlacken aus dem Mansfelder Reviere, welche gegen 48 Proc. durch Salzsäure aufschliessbare Kieselerde enthalten. Bekannt ist ferner, dass der Prechnit und die sogenannten zeolithhaltigen Fossilien, welche in der Zusammensetzung eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit den untersuchten Schlacken haben und gleichfalls als Thonsilicate mit Kalk- oder Alkalisilicaten und Wasser zu bezeichnen sind, nach dem Brennen dem gebrannten Kalk in gepulvertem Zustande beigemischt, einen ganz vorzüglichen hydraulischen Mörtel liefern. (*Berl. Gwbebl.*) *Hg.*

Elfenbeinpapier von Bauer.

Recht glattes Maschinenpapier, welches viel Körper und Leim haben muss, wird auf einem glatten Brette auf beiden Seiten mit Hülfe eines grossen Pinsels oder Bürste mit Kalkmilch von wohlgelöschtem weissem Kalk stark getränkt und an der Luft getrocknet. Ist der Bogen ganz trocken, so wird das Rauhe mit einem Briefstreicher hinweggenommen und der Bogen durch eine Kupferdruckerpresse gezogen, worauf er zum Schreiben fertig ist. Man kann sodann mit einem Stifte von Silber, Zinn oder Blei darauf schreiben. Man kann die Schreibstifte auch aus Zinn mit 1, 2 oder 3 Theilen Blei zusammenschmelzen. (*Berl. Gwbebl.*) *Hg.*

Ueber das zur leichtern Lösung des Kautschuks geeignete Terpentinöl.

Nach Bouchardat liefert das Terpentinöl, welches man ein oder zweimal über freiem Feuer destillirt, ein Lösungsmittel für Kautschuk, welches zufriedenstellende Resultate giebt. Destillirt man es aber über Ziegelsteine, wobei es einer höhern Temperatur ausgesetzt wird, so erhält man eine Flüssigkeit, welche als Lösungsmittel für jenen Stoff nur wenig dem Kautschuköl nachsteht. Die Eigenschaften dieses letztern sind folgende. Seine Farbe ist leichtgelblich, sein Geruch ist theilweise der des Thymians, des Steinöls und des Terpentinöls; es ist leichter als das Oel, welches es gebildet hat, so dass, wenn die Dichtigkeit des letztern 0,8736 ist, das Destillat nur 0,8420 zeigt. Es beginnt bei + 85° C. zu sieden, aber die Temperatur erhebt sich fast sogleich auf + 154° und bleibt dabei fast gleichmässig stehen. Bei der Untersuchung zeigte es genau dieselbe Zusammensetzung, wie das unveränderte. Die Polarisationsversuche dagegen ergaben, dass, wenn man bei der Destillation die Hitze auf das nämliche Oel in verschiedenen Graden hatte einwirken lassen, man Molecularveränderungen in

demselben beobachten kann, welche bei allen Operationen verschieden ausfallen können, und welche zu der Annahme einer unbestimmten Zahl isomerischer Zustände einer Substanz von bestimmter Zusammensetzung führen. *(Berl. Gwbebl.)* *Hg.*

Schwefelkohlenstoff als Lösungsmittel der Gutta Percha.

Als das beste und vollständigste Lösungsmittel für Gutta Percha wird von Dr. A. Vogel jun. und G. Blenk das Kohlensulfid empfohlen. Man übergiesse fein zerschnittene Gutta Percha in einem gewöhnlichen Medicinglase mit der drei- bis vierfachen Menge Kohlensulfid und schüttle bisweilen um, so geht die Auflösung rasch von Statten. In dieser Form ist die Lösung sehr brauchbar zum Bestreichen, um Holz, Papier und Zeuge wasserdicht zu machen. *(Buchn. Repert. Bd. 48. H. 3.)* *Overbeck.*

Chlorzink als fäulnisswidriges und desinficirendes Mittel.

W. Burnett nahm 1840 ein Patent auf die Anwendung von Chlorzink, um darin getränkte thierische Stoffe vor Fäulniss zu schützen. Eine Lösung von Chlorzink soll zugleich als Luftreinigungsmittel dienen. Die schädlichen Ausdünstungen des Wassers in den Schiffsräumen konnte man durch Anwendung von Chlorzink entfernen. Um die Luft in Zimmern dadurch zu verbessern, soll man mit der Lösung benetzte Zeuge darin schwingen. *(Pharm. Journ. and Transact. — Pharm. Centrbl. 1847. No. 41.)* *B.*

Kitt, um Glas in Metallhülsen zu befestigen.

Ein solcher Kitt wird nach Wallmark durch Zusammenschmelzen von 8 Theilen Colophonium und 2 Theilen weissem Wachs, wozu man dann noch 4 Theile präparirtes Eisenoxyd und 1 Theil venetianischen Terpentin ohne weitere Erhitzung setzt und das Ganze sehr genau bis zum Erkalten umrührt. Es ist natürlich, dass die gekitteten Gegenstände keiner hohen Temperatur ausgesetzt werden dürfen. *(Polyt. Centrbl. 1848. No. 9.)* *B.*

Trarieux's Stiefelwichse.

Das Recept hierzu ist folgendes: 120 Theile flüssiges Ochsenknochenfett, 100 Th. Knochenschwarz, 6 Th Indigopulver, 90 Th. Zuckerpulver, 54 Th. Zuckersyrup, 100 Th. Milch, 100 Th. Branntwein, 50 Th. Salzsäure, 20 Th. Schwefelsäure, 6 Th. Gummi arabicum und 3 Th. Lavendelöl. Das Fett wird zuerst mit dem Knochenschwarz aufs genaueste verrieben, dann setzt man unter stetem Umrühren die übrigen Substanzen in der angegebenen Reihenfolge hinzu, mit Ausnahme des Gummi's und Lavendelöls, welche zu Schleim verrieben der Masse erst einverleibt werden, wenn dieselbe völlig erkaltet ist. *(Brev. d'Inv. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 9.)* *B.*

III. Literatur und Kritik.

Autoren- und Sachregister zu sämmtlichen neunundsechzig Bänden des Schweigger'schen Journals für Chemie und Physik. Bearbeitet von Dr. G. C. Wittstein. München 1848. In Commission bei Kaiser.

Der schon durch sein chemisches Handwörterbuch rühmlichst bekannte Dr. Wittstein hat wiederum durch obiges Register eine literarische Arbeit ausgeführt, die zur Erleichterung des wissenschaftlichen Forschens wesentlich beiträgt, was jeder Sachkundige anerkennen wird. Aus 69 Bänden ein solches Doppelregister anzufertigen, das noch den Vorzug vor andern der Art hat, dass jedem Artikel des Sachregisters zugleich der Name des Autors der Abhandlung beigefügt ist, ist keine leichte Arbeit und verdient alle Anerkennung. Werke dieser Art bedürfen keiner weitläuftigen Kritik. Der Druck ist rein und das Format dem Journal für Chemie und Physik anpassend.

Referent kann diese Anzeige nicht schliessen, ohne den Wunsch zu äussern, dass es dem Herrn Dr. Wittstein gefallen möge, auch ein ähnliches Register zu Buchner's Repertorium der Pharmacie zu entwerfen, wenn jetzt 100 Bände erschienen sind. *Si materia docet*, hat er die Gabe dazu, und man hofft, dass er sich dazu entschliessen wird.

S.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Am Morgen des 6. Mai starb der treffliche Beilschmidt nach langem Leiden zu Herrenstadt in Schlesien. In diesem seltenen Menschen fanden sich die schönsten Tugenden, eine lautere und rührende Begeisterung für die Wissenschaft, ein wahrer Adel der Gesinnung und die reinste Herzensgüte vereinigt. Unter dem Drucke der Armuth und eines geistlosen Tagewerks hat er als verlassener Waisenknabe in einem armseligen Städtchen Schlesiens (Beuthen a. d. O.) den früh erwachten Trieb nach Bildung und Erkenntniss unverdrossen genährt, der die Zierde seines ganzen Lebens gewesen ist, und der ihn auch auf dem Todtenbette nicht verliess, wie so Mancher seiner zahlreichen Freunde weiss, denen er noch wenige Tage vor seinem Tode Abschiedsworte zusandte. Carl Traugott Beilschmidt war geboren zu Langenöls bei Greifenberg in Schlesien am 19. October 1793. Nachdem er die Pharmacie erlernt und im Jahre 1819 in Berlin die Staatsprüfung bestanden hatte, gewährte ihm das Ministerium ein Stipendium, um in den Jahren 1820—1822 auf der Universität Bonn sich dem Studium der Naturwissenschaften widmen zu können, wo er sich des freundschaftlichen Umgangs der beiden Professoren Nees von Esenbeck erfreute, welche ihn wesentlich zu fördern suchten. Später verwaltete er die Junker'sche Apotheke in Siegburg und die Mende-sche Apotheke in Ohlau, welche er im Jahre 1826 als Besitzer erwarb. Hier begann er nun 1834 seine Uebersetzungen der von Wickström herausgegebenen botanischen Jahresberichte der Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften, die nunmehr in einer vollständigen Reihe von 1820—1842 vorliegen. Eine besondere Vorliebe zeigte er für pflanzengeographische Untersuchungen. Im Jahre 1831 gab er Humboldt's Werk »*de distributione geographica plantarum*« in einer erweiterten deutschen Bearbeitung heraus; im Jahre 1837 folgte eine mit Beilagen und Anmerkungen versehene Uebersetzung von »*Hewett Cottrell Watson's Remarks on the geographical distribution of british plants*«, und seit dieser Zeit mehrere kleinere ähnliche Arbeiten, grösstentheils in der Regensburger Zeitung und in Hornschuh's Archiv scandinavischer Beiträge. Seine früheren Journalarbeiten sind in Nowack's Schles. Schriftstellerlexikon, Bd. 1. S. 6—7, von ihm selbst angegeben. Im Jahre 1837 ertheilte die philosophische Facultät der Universität Breslau Beilschmied *honoris causa* die philosophische Doctorwürde. Im Jahre 1845 wechselte er seinen bisherigen Wohnort Ohlau mit Herrenstadt. Das Andenken des wakern Mannes wird im Herzen seiner Freunde nicht untergehen. *(Bot. Ztg. 6. Jahrg. No. 24.)* *B.*

2) Medicinalreform-Angelegenheiten.

Aus dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten geht uns folgende Mittheilung zu:

Von verschiedenen Seiten ist der Wunsch ausgesprochen worden, dass das Ministerium zur Erledigung der Medicinalreform einen Congress der preussischen Aerzte, hervorgehend aus directen Wahlen der Standesgenossen, herufen wolle. Andere nicht minder achtbare Stimmen haben theils schriftlich, theils in Druckscriften eine solche Maassregel für zwecklos, vielmehr den hisher eingeschlagenen Weg für genügend und hesser erklärt. Eine Eingabe mehrerer Berliner Aerzte, deren wörtlicher Inhalt in die Zeitungen ühergegangen ist, versichert, dass diese Angelegenheit »seit länger als zehn Jahren im schleppenden Geschäftsgange vergeblich ihrer Erledigung entgegen harre«. Sie verspricht sich von dem bisher betretenen Wege eines »büreaukratischen Bevormundungssystems« überhaupt keinen Erfolg, und glauht, dass diese Sache in die Hände des »ausschliesslich competenten Heilpersonals« gelegt werden müsse.

Es muss hier zunächst herichtigend hemerkt werden, dass die Centralbehörde die Reform-Angelegenheit nicht vor länger als zehn Jahren, sondern am 24. Juli 1846 in einer Weise eingeleitet hat, welche nicht nur den Behörden, sondern auch allen praktischen Aerzten, ja sogar (da doch bei dieser Sache auch die K r a n k e n hetheiligt sind) der ganzen gebildeten Welt eine Mitwirkung gestattete. Behörden und Aerzte hahen von dieser Aufforderung in einer Weise Gebrauch gemacht, dass das Ministerium über alle Theile dieser Sache mit einem sehr schätzbaren und reichhaltigen Material versehen ist, und keinen Anstand nehmen würde, auf demselben weiter zu bauen, wenn nicht mehrere Aerzte, welche in den verflossenen zwei Jahren mit ihren Vorschlägen zurückblieben, jetzt mit der Versicherung einer nachträglichen Betheiligung hervorgetreten wären. Dass bei den bisher getroffenen Einleitungen auch die Mitglieder der medicinischen Facultäten, der Medicinalcollegien, die Regierungs-Medicinalräthe und tüchtige Kreis-Medicinalbeamte gehört sind, steht mit der »Competenz der Aerzte« um so weniger im Widerspruch, als alle diese Männer Aerzte sind und ihre sonstigen Verdienste um die Wissenschaft, Lehre und Verwaltung doch nicht geringer veranschlagt werden konnten, als die der übrigen Aerzte. Das Ministerium ist jedoch weit entfernt gewesen, dem ärztlichen Publicum nur dann eine Stimme einzuräumen, wenn es in Form einer Behörde auftritt. Eine grosse Menge vorliegender Druckschriften beweist, dass auch Seitens solcher Aerzte, welche keine Beamten sind, der Einladung des Ministers entsprochen ist. Auch die freie Association hat aus den verschiedensten Theilen der Monarchie gehaltvolle Beiträge geliefert. Selbst das Ausland ist nicht zurückgeblieben. Das beabsichtigte Werk ist demnach in der That auf der allerbreitetsten Grundlage der freien Wissenschaft angelegt. Das viele Gute, welches bereits da ist, soll jedoch den Dank des Ministeriums nicht vermindern, wenn noch Besseres nachträglich gebracht wird. Gern wird daher der neuen Medicinalverfassung so lange Anstand gegeben werden und zweckmässiger Weise gegeben werden müssen, bis die neue Staatsverfassung zum Grunde gelegt werden kann. Dann aber wird die

Gesetzgebung ungesäumt jene dieser folgen zu lassen bemüht sein. Im Rechte der freien Vereinigung liegt selbstredend auch die Befugniss der Aerzte und Wundärzte, ihre Wünsche und Ansichten nicht bloss provinziell zu behandeln, sondern auch, ganz nach ihrem Gutbefinden, sich zu einem Centralverein, etwa in Berlin, wozu die Aerzte des ganzen Staats aus ihrer Mitte gewählte Deputirte senden können, sich zusammenzusetzen. Das Ministerium wird aber ein solches Centralcomité nicht berufen, weil es, abgesehen von den Gutachten der Provinzialbehörden, durch die freie Presse hinreichend informirt ist, und die freie Rede nicht bevormunden will. Analoge Erfahrungen in andern Zweigen seiner Verwaltung haben hinreichend dargethan, dass, so gut auch die Absicht gewesen, die Leitung derartiger informatorischer Versammlungen durch Staatsorgane bewirken zu lassen, es doch zur Beseitigung jeder Missdeutung hervorgehoben werden muss, die Berathungen ohne alle Einmischung von Seiten des Staats sich durchaus frei bewegen zu lassen. Uebrigens werden die Vorschläge freier ärztlicher Vereine, es mögen dieselben unmittelbar aus kleinen Kreisen, oder durch Vermittelung eines Centralcongresses erstattet werden, dieselbe sorgfältige und dankbare Prüfung finden, welche die Vorschläge der Behörden, Facultäten und einzelner Aerzte finden sollen und zum Theil schon gefunden haben. Damit aber die Zögerung derer, welche neue Anträge in Aussicht gestellt haben, nicht abermals der Centralbehörde zugerechnet werde, muss hier die bestimmte Erklärung folgen, dass nur solche Vorschläge auf eine sichere Prüfung rechnen können, welche spätestens bis zum 1. October d. J. eingehen.

(Berlin. Zeitungen.)

Aus dem Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist die nachstehende Verfügung an die medicinische Gesellschaft zu Magdeburg erlassen:

»Die medicinische Gesellschaft hat in der Eingabe vom 7. d. M. auf schleunige Einberufung eines Congresses von praktischen Aerzten aus allen Provinzen der Monarchie zur Berathung der von der Zeit gebotenen Reformen des Medicinalwesens angetragen. Dieselbe wird inzwischen aus der im Preuss. Staatsanzeiger vom 10. d. M. veröffentlichten Erklärung des Ministeriums die Gründe entnommen haben, welche mich bestimmen, diesem schon anderweit gestellten, jedoch auch von mehreren Aerzten nicht für zweckmässig erachteten Antrage nicht statt zu geben. Die Erklärung des Ministeriums hat zwar Widerspruch gefunden, und insbesondere einen hiesigen Verein praktischer Aerzte und Wundärzte veranlasst, in einer durch die Zeitungen veröffentlichten Petition an die zur Vereinbarung der Preuss. Staatsverfassung berufene Versammlung jenen Antrag zu wiederholen und gegen jede einseitige Gesetzesvorlage des Ministeriums in Betreff der künftigen Medicinalverfassung im Voraus zu protestiren. Da von einer einseitigen Gesetzesvorlage von Seiten des Ministeriums in dessen erwähnter Erklärung aber nicht nur nicht die Rede, sondern vielmehr der Wunsch ausgesprochen worden ist, behufs der möglichsten Berücksichtigung der Anträge sämmtlicher Aerzte des Preuss. Staats die umfassendsten, mit dem Gesetzesentwurfe demnächst der Nationalversammlung vorzulegenden Materialien zu erhalten, so vermag ich in der gedachten Petition irgend ein haltbares Argument für die Nothwendigkeit eines

von der Regierung einzuberufenden medicinischen Congresses nicht zu finden. Wenn dafür zunächst angeführt wird, dass die obere Medicinalbehörde nicht das erforderliche Vertrauen in Anspruch zu nehmen berechtigt sei, so muss ich das Urtheil hierüber von den verfassungsmässigen Vertretern des Landes erwarten, kann aber darin keinen Grund für die beantragte Maassregel erkennen. Der verlangte Congress würde der Medicinalbehörde immer nur berathend zur Seite stehen und bindende Beschlüsse nicht fassen können, vielmehr die Beschlussnahme über die zu machenden Vorschläge und die eigenthümlichen Gesetzesvorlagen lediglich dem verantwortlichen Minister, der hierzu ausser den Volksvertretern verfassungsmässig allein befugt ist, überlassen müssen. Der ferner in jener Petition der obern Medicinalbehörde gemachte Vorwurf, dass sie die Bestimmung im §. 251. des von den vormaligen vereinigten Ausschüssen berathenen Strafgesetz-Entwurfs zugelassen habe, trifft, abgesehen davon, ob in materieller Beziehung dieser Paragraph zu rechtfertigen ist, formell weder mich, noch die Mitglieder der Medicinalabtheilung des Ministeriums, da mir damals die Leitung des Ministeriums nicht zustand, und weder ich, noch die Medicinalabtheilung bei jenem Gesetzesvorschlage betheiligt waren. Wenn ferner auf die neuerdings angeordneten Lehrerconferenzen hingewiesen und dem Ministerium vorgeworfen wird, dass es mit sich selbst in Widerspruch trete und den Mangel eines leitenden Princips bekunde, indem es diese Conferenzen veranlasse und die Einberufung eines ärztlichen Congresses ablehne, so ist dabei übersehen, dass die eigenthümlichen Verhältnisse der Schulen und der Lehrer keine zutreffende Analogie für die Einleitungen zur Reform der Medicinalverfassung darbieten, und dass den Lehrern die Gelegenheit, sich über die in Beziehung auf das Schulwesen von der Regierung beabsichtigten neuen Einrichtungen auszusprechen, bisher nicht in dem Maasse geboten war, wie den Aerzten. Für die Reform der Medicinalverwaltung ist in dem zahlreichen Gutachten über die von dem Geh. Medicinalrath Schmidt auf amtliche Veranlassung vor zwei Jahren herausgegebenen Schrift ein äusserst reichhaltiges Material enthalten, und in demselben sind die Ansichten, Wünsche und Forderungen des ärztlichen Personals so vollständig und unumwunden und in den Hauptpuncten so übereinstimmend ausgesprochen, dass darüber kaum noch Zweifel obwalten können. Ich verkenne jedoch keineswegs, dass die veränderten politischen Verhältnisse auch auf die künftige Gestaltung der Medicinalverfassung nicht ohne Einfluss bleiben dürfen, und dass dadurch mehrfache Modificationen der eingegangenen Gutachten bedingt werden. Die Regierung ist sich ihrer Pflicht, diesen veränderten Verhältnissen auch in der Medicinalverfassung gerecht zu werden, vollkommen bewusst, und wird derselben gewissenhaft nachzukommen bemüht sein. Sie wird aber auch, wie bereits erklärt worden, die auf den freiesten Grundlagen und fern von jeder Bevormundung sich bewegenden Vorschläge, welche ihr zu diesem Zweck von Aerzten oder ärztlichen Vereinen mitgetheilt werden sollten, dankbar annehmen und auf das Sorgfältigste in Erwägung ziehen. Erscheint es dem ärztlichen Personal eben so wünschenswerth, wie ich solches nur wünschen kann, sich über diese Vorschläge mittelst eines von jeder Einwirkung des Ministeriums freien Centralvereins zu verständigen, so werde ich meinerseits einem solchen die Sache offenbar fördernden und vereinfachenden Unternehmen gern allen Vorschub leisten, und dem Verein, falls er hier zusammentreten wollte, bereitwillig nicht

nur alle Materialien zur Disposition stellen, welche die Acten des Ministeriums enthalten und deren Benutzung bei den zu machenden Vorschlägen etwa gewünscht werden sollte, sondern auch einen dazu geeigneten Rath des Ministeriums veranlassen, dem Centralverein, der Kürze wegen, im mündlichen Wege jede gewünschte Auskunft zu ertheilen. Auch würde ich nicht Anstand nehmen, auf Verlangen eine geeignete, alles Einflusses auf Personen und auf die Sache sich enthaltende Mitwirkung der Provinzial- und Kreisbehörden zum Zweck einer leichtern Beförderung der Einladungen, so wie zur Ausführung der Wahlen, eintreten zu lassen. Die Einberufung eines ärztlichen Congresses durch die Regierung kann ich aber weder für nothwendig, noch in Betracht der damit verbundenen, nicht unerheblichen Belastung der Staatsfonds bei der jetzigen finanziellen Lage des Staats und den anderweitigen dringenden Anforderungen, welche an denselben gemacht werden, für zulässig erachten. Dem Ermessen der medicinischen Gesellschaft bleibt es überlassen, hiernach mit andern ärztlichen Vereinen in Communication zu treten und nach Befinden für die Gründung des angedeuteten freien Centralvereins mitzuwirken.

Berlin, den 25. Juli 1848.

Für den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

Im Allerhöchsten Auftrage. gez. v. Ladenberg.

(Berlin. Nachrichten. No. 173.)

Was nun den Aerzten zusteht, dürfte auch von den Apothekern in Anspruch genommen werden; die Apotheker wollen sich aber nicht erst durch die Regierungen zu einem Congresse einberufen lassen, sondern zu demselben im nächsten Monate in Leipzig selbst zusammentreten *). Bley.

Ueber die Reform des Apothekenwesens; von Friedrich Niehaus, Apotheker in Stadtlahn.

Der Herr Prof. H. Rose hat uns im CI. Bde. 2. Hfte des Archivs den Zustand der Pharmacie in England geschildert und darin gewissermaassen die völlige Gewerbefreiheit als auch für den Apotheker zweckdienlich hervorgehoben. Ich komme jetzt darauf zurück, damit der politischen Umwälzung möglicherweise auch der Pharmacie in Deutschland resp. Preussen eine Reform bevorsteht. Ich kann die Ansichten von Hrn. Rose nicht ganz theilen. Zwar bin auch ich kein Freund einer pedantischen Bevormundung, noch möchte ich die eigene Kraft des Apothekers durch die Einmischung des Staates gelähmt sehen; demungeachtet bin ich aber ganz gegen Gewerbefreiheit, nicht, weil ich selbst Apotheker bin, oder an Vorurtheile haften könnte, — nein, nur weil ich die moralische Ueberzeugung habe, dass dadurch unser Stand nicht gehoben, vielmehr zu der niedrigsten Stufe eines Krämers herabsinken würde. Herr Rose führt uns in die ersten Apotheken Londons, und ich will gar nicht bestreiten, dass sie im herrlichen Zustande und ihre Besitzer wissenschaftlich gebildete Männer sind; aber wie sehen denn in England die sogenannten Apotheken auf dem Lande aus? Gewiss wird Hr. Rose uns über ihren blühenden Zustand nicht Vieles erzählen können; sie verdienen nicht den Namen »Apotheke«, und das Publicum ist wahrlich hierin traurig

*) welcher am 12. September Morgens 9 Uhr beginnen wird.

berathen. Wie viele Engländer büssen nicht durch die dortige Marktschreierei und patentirte Arcana ihre Gesundheit ein! In keinem bessern Zustande sind die Landapotheken Frankreichs, Belgiens und Hollands; ich habe Gelegenheit gehabt, sie und ihre Besitzer kennen zu lernen. Ueberall steht der deutsche Apotheker am höchsten, und ich glaube kaum, dass der frühere Stand der Apotheker in wissenschaftlicher Beziehung ein blühenderer gewesen ist als jetzt, obschon freilich in den letzten Jahren das Studium der Chemie allgemeiner geworden und nicht mehr so isolirt in den Händen des Apothekers ist; denn die Technik sieht täglich mehr ein, wie sehr sie der Chemie bedarf, und wo es sich um pecuniäre Vortheile handelt, da bleibt keiner zurück, der Deutsche so wenig, wie der Engländer. — Nun soll aber alle Bevormundung durch den Staat wegfallen, die Kunst soll sich ihrem freien Fortschritt überlassen bleiben, wozu uns jetzt nichts mehr fehlt; wir haben die lang ersehnte Verfassung, die Presse ist frei und die Oeffentlichkeit ungehindert (ob uns noch die Weisheit abgeht, sie mit englischem Tact zu benutzen, wage ich nicht zu entscheiden), genug, alle diese schönen Aussichten sollen dem Apotheker unbenommen bleiben, ihm dafür aber die Privilegien resp. Concessionen in bisher bestandener Art genommen werden; würde dadurch unser Stand neue Spannkraft erhalten, sollte daraus ein blühender Zustand für die Wissenschaft, ein Vortheil für das Publicum erwachsen? — Ich glaube nein! Die Apotheken sind zum Wohle des Publicums da, und im Interesse dieses muss ich dagegen protestiren!

In den grossen Städten, wie London, Berlin, etc., möchte freilich das gebildete Publicum mit richtigem Tact den tüchtigsten und reellsten Apotheker bald herausfinden, und wäre in den grossen Städten eine verhältnissmässige Ueberhäufung von Apotheken weniger zu befürchten, da zum Ankauf und Einrichtung eines Hauses und einer Apotheke schon ein bedeutendes Capital erforderlich wäre, mithin hier für das Publicum und für den Apotheker die Gefahr schon ferner läge; aber wie würde es mit den Apotheken auf dem Lande aussehen? Wo nur eine Apotheke ist, kann da das Publicum wählen und beurtheilen?

Herr Rose war mein Lehrer und ich achte dessen edle Grundsätze hoch, aber Hr. Rose kennt vielleicht nicht die Verhältnisse der Apotheken auf dem Lande. Auf jedes Dorf, in jeden Flecken würde bald eine Apotheke kommen, und in wenigen Jahren würden wir auf die Stufe kommen, worauf die Land-Apotheker Hollands u. s. w. stehen. Der achtbare Stand des deutschen Apothekers würde zu dem eines Krämers sinken. Wie traurig wäre dieses für Alle, die noch Sinn für Wissenschaft, Gefühl für etwas Edleres und Besseres hegen! Sie würden nur mit Mühe und Kummer die wenigen Groschen zu ihrer Existenz zusammenscharren können, falls sie der Zufall nicht mit Glücksgütern versehen hätte; und wäre dennoch das Publicum dadurch bevortheilt? Wo Nahrungssorgen sind, da wird die Liebe für den Fortschritt gelähmt, selbst das Rechtsgefühl wird betäubt, und ein innerer Kampf mit dem Geschick würde den mittellosen Land-Apotheker zu einem geisteskranken, mit sich und der Welt zerfallenen Hypochondristen machen, zu welchem mit Recht das Publicum eben nicht das Zutrauen behalten könnte, wie zu einem unter Gesetz und staatlichem Schutz stehenden concessionirten Apotheker, der den an ihn gestellten Forderungen in jeder Weise genügt.

Ich finde in der Vergangenheit nicht immer das Bessere, im Gegentheil, die Gegenwart giebt uns die schönsten Aussichten, dass mit

einer freien politischen Entwickelung auch die eigne Kraft eines jeden gebildeten Mannes und somit auch die des Apothekers gehoben wird, ohne gerade die Gewerbefreiheit resp. die Concurrenz als Sporn zu bedürfen. Manche pedantische Sonderheit, die vielleicht noch einigen Apothekern ankleben mag, wird immer mehr und mehr verschwinden, und nur durch reelles Wissen wird sich jeder ehrenwerthe Apotheker bemühen, sich diejenige Achtung zu verschaffen, die seinem Stande mit Recht gebührt.

An Sie, meine verehrten Herren Collegen, geht meine Bitte, mitzuwirken durch Rath und That, falls die Pharmacie in Deutschland einer Reform unterworfen würde; lassen Sie uns einig wirken, damit die Rechte unsers Standes geschützt bleiben und die junge Freiheit uns kein Verderben bringe.

Wohlfeile Arzneien.

Erster Artikel.

In England sind die meisten Apotheker auch zugleich Aerzte, sie verschreiben daher die Recepte für ihre Officinen selbst, oder fertigen vielmehr ohne Recepte die Arzneien an, von denen weder der Kranke, der sie einnimmt, noch sonst Jemand wissen kann, woraus sie bestehen. Den kranken Menschen in England geht es in dieser Beziehung etwa so, wie seit einigen Jahren den kranken Thieren in Deutschland, eine Controle der ärztlichen Behandlung ist nicht möglich. Es giebt nun zwar in England auch Apothekenbesitzer, die keine Hermaphroditen sind und sich ausschliesslich mit der Bereitung von Arzneien beschäftigen, allein solche findet man nur in grossen Städten.

In Frankreich sind zwar die Apotheker nicht zugleich Aerzte, aber kein Gesetz verbietet den Aerzten das Selbstdispensiren; die Aerzte können daher, wenn sie wollen, auch zugleich Apotheker sein. Sie ziehen es indessen vor, sich mit den Apothekern zu einigen, und verschreiben die Arzneien gewöhnlich nach in den Apotheken niedergelegten Magistralformeln. Solche Formeln werden oft geheim gehalten und nur einem Apotheker mitgetheilt; dieser wird dann gewissermaassen der ausschliessliche Dispensator für einen oder mehrere Aerzte.

Dass in den beiden genannten Ländern unter solchen Verhältnissen die Arzneien nicht wohlfeil sein können, liegt auf der Hand, man müsste denn behaupten wollen, dass der Geheimnisskrämerei überhaupt nicht Gewinnsucht zu Grunde liege. Zur Geheimnisskrämerei aber führt immer die Gewerbefreiheit, wenn sie auf Verkehrsgegenstände angewendet wird, deren Güte und wahre Beschaffenheit man nicht zu ermitteln vermag. Aus diesem Grunde ist denn auch die in Deutschland eingeführte Gewerbefreiheit auf das Apothekenwesen nicht angewandt worden. Die Folge davon ist ausser den bekanntlich beibehaltenen gesetzlichen, vor Uebergriffen sichernden Arzneitaxen, eine auch in vielen andern Beziehungen wohlthätige gewesen. Während man nämlich in jeder Reisebeschreibung von England und Frankreich da, wo von pharmaceutischen Zuständen die Rede ist, lesen kann, dass mit wenigen Ausnahmen die englischen und französischen Apotheker gerechten und billigen Anforderungen nicht genügen, während von den Apothekern Italiens und der pyrenäischen Halbinsel ein Gleiches gilt, hört man überall den vorzüglichen Zustand der deutschen Apotheken preisen und loben, ja die Apotheken Deutschlands sind wegen ihrer

Vortrefflichkeit berühmt jenseits und diesseits des Oceans. Redliche englische, französische, italienische, spanische und portugiesische Aerzte und Apotheker bemühen sich fortwährend, die pharmaceutischen Zustände in ihren Heimathländern denen in Deutschland gleich zu machen, allein ihre Mühe ist eine vergebliche, denn es fehlt ihnen das einzige und untrügliche Mittel, welches den medicinischen und pharmaceutischen Charlatanismus siegreich zu bekämpfen vermag, es fehlt ihnen das Gesetz, nach welchem das Apothekenwesen der unbeschränkten Gewerbefreiheit nicht unterworfen ist. Sind die Apotheker freie Gewerbtreibende, wer kann ihnen dann beschränkende Pflichten auferlegen, wer kann ihnen als einer einzelnen Classe freier Gewerbtreibender Rechte entziehen, die allen andern Classen gewährt werden? Das hat nicht einmal der Absolutismus gewagt, das darf noch viel weniger eine freisinnige Regierung wagen. Wenn sie besondere Pflichten auferlegen will, muss sie auch besondere Rechte gewähren, denn sonst ist ihre Freisinnigkeit eine Lüge.

Um die Heilung der Krankheiten sicherer zu machen, um den Apothekern Pflichten auferlegen zu können, darum hat man sie in Deutschland vor freier Concurrenz gesichert. Diese Sicherung ist das einzige Recht, durch welches die Uebernahme von schweren Pflichten entschädigt ist, von Pflichten, die allein der medicinischen Geheimnisskrämerei ein Ende gemacht, die ausschliesslich den sich spreizenden geldgierigen Charlatanismus zerstört, und die vorzugsweise den betrüglichen Quacksalberunfug vernichtet haben.

Haben diese Erfolge nicht aber auch die Arzneien in Deutschland wohlfeil gemacht? Ob diejenigen, welche mit »Nein« antworten, und darauf hinweisen, dass die Arzneien in England und Frankreich viel wohlfeiler sind, wohl wissen mögen, dass eine Schachtel Morisonscher Pillen, deren Zusammensetzung jetzt ermittelt ist, in London 10 Schillinge (3 Thlr.) kostet, während ihr Preis nach der Preuss. Arzneitaxe nur 15 Sgr. beträgt? Ob ihnen wohl bekannt sein mag, dass die französischen Silberpillen in goldpappenen Schachteln und die Dupuytrenschen Pomaden in Paris mit so viel Franken bezahlt werden, als sie nach deutschen Arzneitaxen an Silbergroschen werth sind? O hebt doch den deutschen Apothekenzwang, wie Ihr so gern zu sagen pflegt, um recht tief zu verletzen, o hebt ihn doch auf, damit die Panaceen wieder erstehen, und an jeder Strassenecke ein Quacksalber im Scharlachgewande seine pharmaceutische Hökerbude eröffne, um je nach dem Stande und Kleide der Patienten theurer oder wohlfeiler seinen *Mercurius Vitae* und seine *Pilulae perpetuae* zu verkaufen! O, zerstört doch in ungemessener Anglo- und Gallomanie den jetzigen schönen Zustand der deutschen Apotheken, zerstört ihn durch Anwendung der Gewerbefreiheit auf das Apothekenwesen, damit nie wieder in fernen Landen, wie vor einigen Jahren in Rom, die Gründung einer deutschen Muster-Apotheke durch einen Deutschen jubelnd begrüsst werde; zerstört ihn, damit niemals mehr ein deutscher Pharmaceut seiner vaterländischen Ausbildung sich rühmen dürfe; ja, zerstört die von Euch mittelalterlich genannten ächt deutschen Institute, die in Deutschland alle ohne Ausnahme Euch die Garantie gaben, dass Ihr, wenn Ihr krank waret, wirklich erhieltet, was Eure Aerzte Euch an Arzneien verschrieben! Oder, besser vielleicht, macht die Apotheker zu freien Gewerbtreibenden mit unbeschränkter Concurrenz, aber mit beschränktem Rechte, damit Ihr Euch durch das letzte die bisherige Garantie sichert und durch die erste die wohlfeilsten

Preise der Arzneien erzielet! Ungehört und unbefragt werden dann in dem freien und einigen Deutschland auch die Apotheker zu dem Vollgenusse einer Freiheit gelangen, um die sie wahrlich Niemand beneiden wird; das überglückliche Publicum aber wird im Laufe der Zeit, wenn erst in einer neuen Generation von deutschen Apothekern ein würdiges Personal aus der Hefe des Volks gewonnen ist, die Kosten für Arzneien aus den Apotheken am Besten ganz ersparen können.

Dr. Geiseler.

Ansichten über den Stand der Pharmacie und Vorschläge zu der Verbesserung desselben von Prof. D. Ehrmann in Ollmütz; mitgetheilt aus No. 10 der östreichischen Zeitschrift für Pharmacie von Dr. Meurer.

Die allgemeine Umgestaltung der Regierungs-Angelegenheiten, die Aussicht auf eine zu erhaltende Constitution und die auch in Oestreich freigegebene Presse veranlasste den Prof. D. Ehrmann, seine Ansichten über die Nothwendigkeit einer Umgestaltung der pharmaceutischen Verhältnisse und seine Vorschläge dazu mitzutheilen, zur Besprechung derselben und zu einer gemeinschaftlichen Eingabe, respective Petition an die Reichsversammlung und an die östreichische Regierung aufzufordern.

Er führt zuerst an, wie der geringere Verbrauch an Medicamenten, durch die Wissenschaft selbst und durch die Homöopathie herbeigeführt, wie das erlaubte und unerlaubte Selbstdispensiren der Aerzte den Umsatz, das Halten einer Menge oft kostbarer Präparate, welche doch nur selten gebraucht würden, den Ertrag der Apotheken verringern; wie ferner durch grössere Anforderungen des Wissens, wie durch Verluste an Medicin-Entnehmende, durch grössern Geschäfts- und Wirthschaftsaufwand, durch höhere Salaire und endlich durch Eingriffe von unbefugten Medicamentenhändlern, die Einnahmen der Apotheker sich verringern und die Ausgaben sich vermehren.

Zur Beseitigung dieser von der materiellen Seite den Apotheker treffenden Uebelstände bespricht er die von Einigen vorgeschlagene Uebernahme sämmtlicher Apotheken vom Staate oder den Communen, ohne die Schwierigkeiten bei der Ausführung dieser Vorschläge zu verkennen.

Nach dieser Einleitung zählt er die in der pharmakologischen Sitzung der K. K. Gesellschaft Wiener Aerzte, als Hemmnisse des Aufschwungs der Pharmacie erkannten, auf. Diese sind:

1) Die Einreihung der Apotheker in die Classe der Gewerbsleute.
2) Mangelnde Vertretung der Pharmacie bei den Behörden.
3) Ungenügende Bildung der Pharmaceuten.
4) Eingriffe in die gesetzlichen Rechte des Apothekers.
5) Das falsche Princip der Arzneitaxe.
6) Vermehrung der Apotheken über das Bedürfniss.

Um die hier angeführten Mängel zu beseitigen, werden eine tüchtige Vorbildung derer, welche die Pharmacie erlernen wollen und strengere Prüfungen der Lehrlinge und Gehülfen empfohlen und letzteres genau und zweckmässig angegeben. Es wird die Abschaffung der Benennung Lehrlinge, Gehülfen und bürgerlicher Apotheker angerathen; es wird die Anstellung von Apothekern als Kreischemiker,

so wie eine gleiche bei den höheren Regierungsstellen, ferner die Bildung einer pharmaceutischen Facultät beansprucht, auf welcher nicht bloss wie jetzt, Magister, sondern auch Doctoren der Pharmacie creirt würden. Man wünscht eine Umgestaltung der jetzigen Gremial-Verfassung, nicht vom Apotheker zu bezahlende Revisionen, zweckmässige Arzneitaxe und Aufhebung des Verlangens eines Rabbats von 25 bis 30 Proc. für öffentliche Anstalten und milde Stiftungen. Alles ist genau und weiter ausgeführt, ohne gerade für den Apotheker Neues zu enthalten.

Hierauf und nach dem, was sonst in den östreichischen Zeitschriften in dieser Beziehung mitgetheilt worden ist, hält Ehrmann eine zeitgemässe Reform des Apothekerwesens erreichbar

I. Durch die, dem gegenwärtigen höhern Standpuncte angemessene, erweiterte wissenschaftliche, theoretische und praktische Bildung der Pharmaceuten mit gleichzeitiger Gründung einer pharmaceutischen Facultät, der die Promovirung von Doctoren der Pharmacie zusteht, um auch in dieser Beziehung eine Gleichheit der Pharmacie mit der Medicin zu erzielen, welcher sich auch die selbstständigen Apotheker einverleihen lassen können.

II. Durch Aufhebung der bestehenden Apotheker-Gremien und Gründung eines pharmaceutischen Vereins zur Förderung des wissenschaftlichen Strebens und praksischer Vervollkommnung, so wie Wahrung der materiellen Interessen nach dem Entwurfe des Verfassers.

III. Durch eine diesem entsprechende und den jetzigen Bedürfnissen entsprechende Apothekerordnung.

IV. Durch Gründung einer Pensions- resp. Versorgungsanstalt für im Dienste der Pharmacie alt gewordene, so wie durch Krankheit oder andere Unfälle dienstunfähig gewordene Pharmaceuten, mit Ausdehnung auf die Wittwen und Selbständigkeitserlangung würdiger Assistenten.

V. Verwendung ausgezeichneter Pharmaceuten in den früher angedeuteten Sphären des staatsdienstlichen Wirkungskreises.

VI. Vertretung der Pharmacie in dem oben angegebenen Umfange bei den legislativen und administrativen Behörden.

Nachdem ich so den Ehrmannschen Aufsatz, welcher 1¾ Bogen füllt, dem Sinne nach, seine Vorschläge aber, durch deren Ausführung er das Heben des pharmaceutischen Standes zu erreichen glaubt und welche er zu weiterer Besprechung und resp. zu einer Petition mittheilt, wortgetreu wiedergegeben, will ich mir erlauben, noch einige Bemerkungen daran zu knüpfen.

Dass eine zeitgemässe Apothekerordnung Noth thut, wird wohl allgemein gefühlt; durch diese muss, indem sie grössere Vorbildung verlangt und strengere Staatsprüfung anordnet, ein allgemein tüchtiger Apothekerstand erlangt werden; aus diesem werden dann die absolut nöthigen und auch tüchtigen Vertreter der Pharmacie bei den niedern und höhern Behörden, so wie Lehrer hervorgehen. Die so gebildeten Apotheker brauchen sich um Titel, wie Magister und Doctor, nicht zu kümmern, sie werden sich durch ihren inneren Werth schon Geltung, den Aerzten gegenüber, verschaffen, besonders jetzt, wo man mehr auf das Wahre, auf den inneren Werth, als auf die Form, den Titel sieht. So hat für mich auch der Name Lehrling und Gehülfe nichts Anstössiges, und ich sehe keinen Grund, diese mit den

Fremdworten Eleve und Assistent zu vertauschen. Die Pharmacie kann nie, d. h. in ihrer praktischen Seite, eine reine Wissenschaft werden, sie wird hier stets zum Theil ein kaufmännisches Gewerbe bleiben.

Was nun aber die Aufhebung der Gremien anlangt, so scheint mir dies nicht gut; ich möchte dieselben bloss umgestaltet oder vielmehr erweitert sehen, nämlich so, dass man auch die wissenschaftliche Sphäre der Pharmacie mit hineinzöge.

Die Apothekerkunst ist zwar ein Geschäft, welches dem Staate manches Opfer bringen muss, denn auch oft, am mehrsten aber dadurch, dass Niemand darauf sieht, dass die Gesetze gehalten werden, Vieles zur Last fällt, demohngeachtet kann man aber wohl nicht verlangen, dass der Staat die Versorgung der alten oder sonst einer Unterstützung Bedürftigen übernehme. Vielleicht will aber auch Prof. Ehrmann diese Unterstützungs-Anstalt durch Apotheker selbst gegründet wissen, und dann möchten wir ihm aus vollem Herzen beistimmen, denn die Unterstützungskosten, wie sie durch grösstentheils freiwillige Beiträge im norddeutschen Apotheker-Verein gegründet sind, reichen nicht aus.

Möchten doch recht viele ihre Ansichten mittheilen und so zur Reform des Apothekenwesens beitragen.

Ein Vorschlag zur Umgestaltung des Apothekerwesens, von Florian R. Czerny, Apotheker in Mährisch-Triebau; mitgetheilt durch Dr. Meurer.

Von einem Collegen aus Böhmen erhielt ich so eben No. 9 der östreichischen Zeitschrift für Pharmacie vom l. J., mit dem Ersuchen, für den Abdruck des darin Mitgetheilten im Archive zu sorgen. Es enthält diese Nummer nur Einen Artikel, überschrieben »Apothekeranwesen und Handwerkszopf von Florian R. Czerny«, welcher sehr scharf, aber nicht auf ganz feine Weise die Apothekenverfassung im Allgemeinen und die Oestreichs insbesondere durchnimmt, und endlich Vorschläge macht, auf welche Weise künftighin die Pharmacie erlernt und betrieben werden soll.

Die Vorschläge, welche ich, so wenig ich sie für logisch zusammenhängend und ausführbar halte, vollständig mittheilen will, scheinen mir zu beweisen, dass Herr Czerny einem Ideale nachjagt, welches nicht zu erreichen, und wenn es auch erreicht würde, wohl Lehrer für die Pharmacie und wissenschaftlich gebildete, aber für das Leben unbrauchbare Apotheker liefern müsste. Aus diesen mitgetheilten Vorschlägen, so wie aus dem Tadel, welche Czerny darüber ausspricht, dass wir in unserer Druckschrift »über den Zustand der Pharmacie in Deutschland«, ausgesagt haben, dass der Apotheker auch Techniker und Kaufmann sein müsse (was wir nicht erst zu beweisen nöthig haben), möchte man schliessen, dass Hr. Czerny wohl ein recht wissenschaftlicher, aber durchaus kein praktisch-tüchtiger Apotheker sei.

In der Kürze will ich nun den Sinn dessen mittheilen, was Czerny in nicht ganz anständiger Weise über das Apothekenwesen in Oestreich sagt und wodurch er den Ausspruch Liebig's: »dass in Oestreich eine eigentliche wissenschaftliche Pharmacie nicht existire«, zu rechtfertigen sucht.

Czerny tadelt zuerst, dass, wer Apotheker werden will, nur die ersten vier Grammatikalclassen durchgemacht zu haben branche und verlangt, dass er die volle Gymnasialbildung habe. — Obgleich ich die Gymnasialbildung hoch anschlage, so möchte ich doch für den künftigen Apotheker mehr eine Real- als blosse Gymnasialbildung beansprnchen.

Der Lehrherr soll nach den Gesetzen in Oestreich den Lehrling unterrichten. Herr Czerny behauptet aber, dass dies in wissenschaftlicher Beziehung nicht geschehe, schon deshalb, weil viele, nach ihm der bei weitem grössere Theil der Principale, dies nicht vermöchten. Die Mehrzahl benutzen den Lehrling bloss, oft selbst zu Nebengeschäften, und stellen ihn, gegen das Geschäft, gleich von vornherein zum Anfertigen der Recepte an. In Wien, Prag und Graiz sollen die Lehrlinge nebenbei Collegien über die Hülfswissenschaften hören, es sehe aber Niemand darauf, dass dies auch geschehe.

Sind nun die vier Jahre der Lehrzeit vorüber, so hat der Lehrling ein doppeltes Examen, erstens beim Kreisphysicus mit Zuziehung eines Apothekers, dann bei der Prüfungs-Commission des Hauptgremiums zu bestehen und erhält nach Czerny's Ausspruch, auch wenn er nichts wisse, ein sehr gutes Zeugniss.

Vier Jahre soll der so zu sagen Ausgetretene conditioniren, ehe er sich auf die höhere Bildungsanstalt begiebt, er soll sie zu weiterer wissenschaftlicher Ausbildung und zum Aneignen der nöthigen Fertigkeiten benutzen. Von ersterer sei keine Rede, da alle Vorbildung fehle; die Principale verlangen dies auch nicht, sondern fordern nur Gewandheit, Ehrlichkeit und ein gutes Mundwerk dem Publicum gegenüber. So geschehe es denn auch, dass die Gehülfen (er nennt sie nur Gesellen) bloss im Umgang und im Aeussern sich auszubilden suchen. — Gut gekleidet und äusserlich einen gebildeten Menschen vorstellend, kämen die Leutchen auf die Universität, wo sie nun gleichzeitig und in Gemeinschaft mit den Medicin Studirenden, die Collegien für Botanik, Chemie etc., welche aber eigentlich nur für Medicin gelesen würden, hören sollen. Da es ihnen an der nöthigen Vorbildung fehle, so lernten sie auch nichts und würden schon hier von den künftigen Aerzten über die Achsel angesehen.

Nachdem die zu diesem Universitätsbesuch bestimmten zwei Jahre verflossen, müsse der Adspirant zwei chemisch-pharmaceutische Präparate darstellen und ein leichtes Examen bestehen. Das Endresultat sei allemal ein gutes und der Magister der Pharmacie werde immer fertig, denn wenn es gar nicht gehen wolle, so finde sich schon ein mitleidiger Assistent. Durch einige Beispiele sucht er zu beweisen, wie leicht die Sache betrieben wird, z. B. soll ein Magister der Pharmacie nicht gewusst haben, wie *Acidum hydrochloricum* dargestellt werde. Doch gesteht er auch zu, dass es Ausnahmen von dem hier entworfenen Bilde des Apothekers gebe, sie sollen aber nach seiner Ansicht selten sein.

Werfen wir auf das Ganze einen Blick zurück, so möchte man wohl weniger die vorhandenen Anordnungen der Regierung tadeln, als vielmehr die Art, wie dieselben gehandhabt werden.

Die Ansichten des Herrn Czerny über die künftige Ausbildung der Apotheker sind nun folgende:

A. Die Bildung des Apothekers soll unter unmittelbare Aufsicht des Staates genommen werden.

B. Das Apothekerwesen soll vom Handwerke streng und vollkommen geschieden werden.

Um dies beides zu erreichen, soll folgendes nach Czerny festgesetzt werden.

1) Die Vorstudien zum Apothekerstande müssen gründlicher, umfassender und praktischer sein, als die bisherigen. Die vier Gymnasialclassen genügen somit nicht mehr.

2) Es werden sämmtliche Grammatikal- und Lycealclassen (nach dem neuen Studienplan) gefordert.

3) Aus ihnen folgt der unmittelbare Uebertritt an die Universität, in die zu errichtende pharmaceutische Schule, die als pharmaceutische Facultät sich als selbstständiges Ganzes an die übrigen Facultäten anschliesst.

4) Der Lehrcurs der pharmaceutischen Schule umfasst vier Jahre.

5) Die Gegenstände der ersten drei Jahre sind: Stöchiometrie, Physik, Botanik, Mineralogie, Zoologie, Pharmakognosie, Toxicologie, Pharmacie, allgemeine und pharmaceutische Chemie.

6) Die Gegenstände des letzten, praktischen Jahres sind: organische, analytische und gerichtliche Chemie, ferner sowohl chemische als pharmaceutische Uebungen.

7) Dazu besteht ein Laboratorium in grösserem Maassstabe, aus welchem die Stadt- und Land-Apotheker Präparate in gewiss grösserer Reinheit und Wohlfeinheit, als von Materialisten beziehen können. Die Besorgung der Arzneibedürfnisse für das Spital und die klinischen Schulen liesse sich ebenfalls damit verbinden.

8) Die Erlernung einer fremden lebenden Sprache wird innerhalb des vierjährigen Cursus zur Pflicht gemacht.

9) Vollkommene Lehr- und Lernfreiheit.

10) Nach vollendeten Universitätsstudien mindestens einjährige Praxis in einer Apotheke des In- und Auslandes zur grösseren Aneignung technischer Fertigkeiten.

11) Hierauf Ablegung der strengen Staatsprüfung.

12) Graduirung der Candidaten zu Doctoren der Pharmacie. (Nur durch das Doctordiplom ist Subordination möglich, das Magisterium aber subordinirt und hat gänzlich aufzuhören.)

13) Nur Doctoren der Pharmacie sind befähigt, Apotheken zu verwalten.

14) Nur an sie dürfen, bei eintretenden Fällen der Nothwendigkeit neu zu errichtender Apotheken, Personalconcessionen verliehen werden.

15) Umgestaltung des Gremialwesens auf der Basis des Fortschrittes und der Wissenschaft.

16) Jeder Apotheker ist verpflichtet, mindestens Ein pharmaceutisches Journal zu halten.

17) Bildung eines östreichisch-pharmaceutischen Vereins.

18) Alle Professoren- und Assistentenstellen der pharmaceutischen Schule, so wie das Directorat und Decanat derselben, sind, nach erstrebter genugsamer Bildung der erforderlichen Individuen, durch Doctoren der Pharmacie zu besetzen.

19) Eben so werden dann alle zu errichtenden Stellen der Kreis- und Landes-Apotheken durch Doctoren der Pharmacie besetzt.

20) Zur Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten des Staates sitzt ein Doctor der Pharmacie im Staatsrathe.

21) Bei allen sonstigen Behörden, wo Aerzte als berathende Mitglieder angestellt sind, sollen als solche in gleicher Anzahl Doctoren der Pharmacie angestellt werden.

22) Für alle Professoren- und Assistentenstellen der pharmaceutischen Schule soll, in so lange noch keine Doctoren propromovirt sind, auch den bisherigen Magistern der Pharmacie die Competenz offen stehen.

23) Ist jedoch sogleich die Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten des Staates bei der höchsten Behörde, dann die Bekleidung der Landes- und Kreisapotheken-Stellen, wenn auch einstweilen noch provisorisch, an bisherige Magister der Pharmacie und zugleich ausübende Apotheker zu vergeben.

24) Der unnöthigen Vermehrung der Apotheken — diesem Heerde des Betrugs und der Verarmung — muss auf das Kräftigste entgegengewirkt werden

25) Der Staat wird verpflichtet, den Apothekern seinen umfassendsten, energischensten Schutz gegen die Uebergriffe unbefugter Arzneiverkäufer und Curpfuscher zu leisten. Die politischen Behörden der Kreis- und Land-Apotheker werden unter schwerer Verantwortlichkeit darauf hingewiesen, denn das Gesundheitswohl der Staatsbürger umfasst die ersten Interessen des Staates.

Indem ich hier wortgetreu die Anforderung, welche Czerny für nöthig hält, um dem Stande der Pharmaceuten die Stellung im Staate zu verschaffen, welche er auch nach unserer Ansicht verdient, aufgeführt habe, will ich nicht auf Wiederholungen und Widersprüche, welche sich darin finden, speciell eingehen, sondern bitte nur, zur Rechtfertigung des eben Gesagten, Satz 13, 14 und 19 zu vergleichen und die Sätze 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 8, wo so speciell angegeben ist, wie der Apotheker sich ausbilden soll, mit Satz 9, wo vollkommene Lehr- und Lernfreiheit beansprucht wird, zu beachten.

Herr Czerny weist jeden Einwurf, welcher ihm gemacht werden könnte, als z. B. dass es dann an Gehülfen fehlen würde, apodictisch zurück, demohnerachtet können wir nicht umhin zu behaupten, dass Jemand, der auf diese Weise zum Apotheker gebildet worden ist, sich nicht mehr zum Gehülfen, d. h. zum Verfertiger der vom Arzt gegebenen Verordnungen, hergeben würde.

Wenn Hrn. Czerny's Vorschlag seiner Tendenz nach ausgeführt würde, so würde wohl die Pharmacie bald als ein wissenschaftlich geordnetes Ganze dastehen, was aber aus den Apotheken werden sollte, weiss ich nicht, denn der mechanisch-technische, der kaufmännische Theil will und muss besorgt werden, es ist dies die Anwendung des Erlernten, sonst brauchen wir keine Apotheker.

Wir haben, nach Czerny's Angabe verfahren, nur Lehrer und Professoren der Pharmacie, Leute, welche chemische Untersuchungen und Präparate gut darstellen können: und diese sollen dann, nachdem sie so frei der Wissenschaft gelebt, sich in das Joch eines Apothekergehülfen fügen? Dies geht nicht, der Apotheker muss anders erzogen werden, so lange wir Apotheken haben und brauchen; demohngeachtet stimmen auch wir darin ein, dass die Vorbildung eine bessere, die Prüfungen für alle Theile strenger und sorgfältiger sein sollten, dass ferner der Stand der Pharmacie bei den Behörden vertreten

und vom Staate in seinem Rechte mehr geschützt sein sollte; können aber nicht glauben, dass durch eine rein wissenschaftliche Erziehung praktische Apotheker gebildet werden, und eben so wenig ist zur Ausbildung des Apothekers eine besondere pharmaceutische Schule oder Facultät nöthig.

Versammlung rheinischer und westphälischer Apotheker.

Bielefeld, den 18. Juli 1848.

Anwesende: Med.-R. Dr. Bley aus Bernburg, Med.-R. Dr. Müller aus Soest, die Apotheker van Hees aus Barmen, Biermann aus Bünde, Müller aus Driebarg, Giese aus Paderborn, van Nuyss aus Lichtenau, Schlienkamp aus Düsseldorf, Groneweg aus Gütersloh, Dr. Aschoff (Ludw.) aus Bielefeld, Posthoff aus Siegen, Vollandt aus Salzuflen, Overbeck aus Lemgo, Venghaus aus Rahden, Melm aus Oerlinghausen, Upmann aus Schildesche, Witter aus Werther.

Nach einigen einleitenden Worten des Medicinalraths Dr. Müller aus Soest, welcher vorzüglich die Veranlassung zur Versammlung gegeben hatte, wurde auf dessen Vorschlag und in Uebereinstimmung der Ansichten sämmtlicher Anwesenden der Medicinalrath Dr. Bley zum Vorsitzenden der Versammlung erwählt.

Derselbe nahm den Vorsitz an und schlug den Collegen Faber zum Schriftführer vor, welcher nach dem Willen der Versammelten diese Function übernahm.

Dr. Müller trug einen Aufsatz vor, welcher die Bedürfnisse der Pharmaceuten im Allgemeinen behandelte, und knüpfte daran die Ausführung mehrerer Puncte, welche dabei besonders hervorzuheben seien; Bley erwiederte darauf und bestritt die darin enthaltene Anschuldigung geringer Einigkeit unter den Pharmaceuten durch das Beispiel des Apothekervereins im nördlichen Deutschland und wies nach, dass sonst alle jene Puncte vom Directorium des Vereins bereits zur Sprache gebracht seien und auch weiter hier berücksichtigt werden würden, um für die Pharmacie die wünschenswerthe Reform bestens einzuleiten.

Es wurden nun mehrere Stimmen laut über die beste Art und Weise, wie eine bessere Vertretung der Pharmacie in den höhern und niedern Kreisen der Gesetzgebung anzustreben sei; indem über das Bedürfniss selbst bei allen Anwesenden nur eine Stimme herrsche.

Nachdem die Frage, ob eine, desfallsige Anträge und Bitten enthaltende, Petition von der Versammlung ausgehen oder durch das Organ des Vereins an die Behörden geben solle, hinlänglich erörtert worden, beschloss die Versammlung:

Es soll eine Petition sämmtlicher deutscher Pharmaceuten entworfen werden, in welcher vor Allem verlangt wird, dass in allen Kreisen, wo eine Vertretung der Medicin statt findet, auch eine Vertretung der Pharmacie eintreten müsse. Der Entwurf dazu solle jedoch nicht von der Versammlung ausgehen, sondern durch das Directorium des Vereins unter Zuziehung sämmtlicher deutscher Apotheker und unter Mitwirkung der Kreis-Versammlungen zu entwerfen sein.

Zur Erörterung als Anhaltspuncte eines solchen Petitions-Entwurfs in seinen Einzelheiten, kamen demnächst folgende Puncte:

1) Selbstvertretung und Regelung der Standes-Interessen mit freier Wahl der dabei betheiligten und der dazu befähigten Persönlichkeiten (Apotheker-Gremien).

Die Pharmacie darf der Medicin nicht subordinirt, sondern coordinirt sein.

2) Für stimmfähig bei Vertretung der pharmaceutischen Interessen sollen nur solche Individuen zu erachten sein, welche entweder ein eigenes Geschäft besitzen oder selbstständig ein solches noch verwalten.

3) Als vertretende und anordnende Behörden des gesammten Medicinalwesens wurde gewünscht die Herstellung gemischter Collegien, bestehend aus Aerzten, Apothekern und Juristen. Letztere jedoch nur stimmfähig in formellen Fragen.

4) Provincial-Collegia-Medica unter demselben Gesichtspuncte.

5) Schieds- oder Ehrengerichte in Kreisen von 15 bis 20 Mitgliedern zur Beilegung von Streitigkeiten zwischen Aerzten und Apothekern unter Zuziehung resp. Einladung von unpartheiischen Aerzten. Jedoch möchte die Ausführung vorstehenden Punctes einer weitern Berathung zu unterstellen sein!

6) Gründung von akademischen Lehrstühlen der Pharmacie an allen deutschen Universitäten, unter Berücksichtigung praktisch und wissenschaftlich gebildeter Pharmaceuten bei Besetzung derselben, unter Aufhebung jedes Studienzwanges studirender Pharmaceuten.

7) Gänzliches Verbot des Selbstdispensirens der Homöopathen und Thierärzte, unter Aufhebung der Cabinetsordre vom 11. Juni 1843.

8) Entwerfung besonderer allgemein feststehender Taxpreise der homöopathischen Arzneien, und der in der Veterinärpraxis anzuwendenden Mittel.

9) Entwurf einer Taxe für gerichtlich-chemische Untersuchungen.

10) Verbot des Verkaufs von Geheimmitteln mit der Maassgabe, dass als solche anerkannte nur in den Apotheken feilgehalten werden dürfen.

11) Befugniss des alleinigen Verkaufs von Arzneimitteln mit möglichst genauer Begrenzung des Begriffs von Arzneimitteln (Revision der darauf bezüglichen Gesetze).

12) Abschaffung des Rabattirens bei Arzneilieferungen event. Feststellung eines mässigen Rabatts für Krankenanstalten und milde Stiftungen. Submissionen bei Arzneilieferungen müssen ganz aufhören.

13) Veröffentlichung sämmtlicher Beschlüsse und Actenstücke der im Januar 1845 in Berlin versammelt gewesenen 17 Apotheker, resp. Stellung der Bitte an das Ministerium um Mittheilung*).

14) Verpflichtung der Gemeinden, die für mittellose Kranke in dringenden Fällen verabreichten Arzneien zu bezahlen.

15) Der Antrag auf Aufhebung sämmtlicher Dispensiranstalten und Apotheken in Militärlazarethen und städtischen Krankenanstalten, würde einer spätern Periode vorzubehalten sein.

16) Die Einführung einer allgemeinen deutschen Landes-Pharmakopöe und Medicinal-Gesetzgebung ward als sehr wünschenswerth bezeichnet.

Zum Schlusse der Versammlung sprachen sich die Anwesenden dahin aus, dass sämmtliche vorstehende Puncte noch einer weitern

*) Diese Petition ist unterm 20. Juli gestellt worden und bereits von Erfolg gewesen, indem die Acten mir zugesandt worden sind. *Bley.*

Besprechung und Begutachtung vorzubehalten seien, und dass es wünschenswerth und angemessen sei, Behufs dieser Erörterung, einen Pharmaceuten-Congress im September d. J. statt der Generalversammlung des Vereins und zwar in Leipzig abzuhalten.

Auf den Wunsch mehrerer Mitglieder der Versammlung referirte Dr. Bley noch über seinen, demnächst zu veröffentlichenden Entwurf einer Apothekerordnung *).

V. G. U. U.

Dr. L. F. Bley. van Nuyss. Overbeck. Groneweg. Melm. Nettelhorst. Vahle. Posthoff. L. Aschoff. Overhoff. Faber. Venghauss. E. Müller. Giese. Biermann. Witter. P. van Hees. W. Haase. W. v. d. Marck. E. F. Aschoff. H. Upmann. E. Volland.

3) Vereins-Angelegenheiten.

Erlass Sr. Königlichen Hoheit des Grossherzogs von Oldenburg an den Oberdirector des Vereins.

Aus Ew. Wohlgeboren gefälligem Schreiben vom 27. Januar d. J. habe Ich mit besonderem Vergnügen entnommen, dass das Directorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland den Jahrgang 1847 des Archivs der Pharmacie Mir gewidmet hat. Mit Meinem aufrichtigen Danke für die geschehene Dedication verbinde ich den Wunsch, dass der Verein, der bereits seit 27 Jahren und mit dem rühmlichsten Erfolge für die Vervollkommnung der Pharmacie und Verbesserung des Apothekenwesens gestrebt hat, fortwährend zum allgemeinen Nutzen gedeihen und blühen möge. Zugleich benutze Ich diese Veranlassung, Ew. Wohlgeboren Meiner ausgezeichneten Hochachtung zu versichern.

Rastede, den 7. Juli 1848.

August.

Auf das Ersuchen des Directoriums an die Fürstlich Thurn- und Taxische General-Postdirection um fernere Gewährung der Portovergünstigung für den Apotheker-Verein ist uns folgendes Schreiben zugegangen:

Vermöge höchster Entschliessung vom 2. l. M. haben Seine Durchlaucht der Fürst von Thurn und Taxis die dem Apotheker-Vereine für das nördliche Deutschland bisher zugestandene Portovergünstigung, unter den im Jahre 1841 ausgesprochenen Modalitäten, auf weitere 3 Jahre resp. bis Ende Juni 1851 zu verwilligen geruht. — Es werden demnach die Journale und Bücher des Vereins, mit gänzlicher Ausschliessung der Correspondenz, im ganzen Umfange der zur Fürstlichen Verwaltung gehörenden Posten, mit Ausnahme des Königreichs Würtemberg und der beiden Hohenzollern'schen Fürstenthümer ohne Porto-Anforderung befördert.

Die Versendung dieser Journale und Bücher darf jedoch nicht unter Couvert statt finden, sondern muss unter Kreuzband erfolgen, auch muss auf dem Bande ausser der Adresse noch die Zahl der

*) Der im Septemberhefte des Archivs abgedruckt werden wird.

Bogen, welche das Buch etc. enhält, angegeben, sodann jedes Buch auf dem Deckel in leicht ersichtlicher Weise mit dem Stempel des Vereins versehen sein. Der Versender hat seinen Namen mit Beifügung seiner Eigenschaft als Mitglied des Apotheker-Vereins auf die Adresse zu setzen. —

Hinsichtlich der während der Dauer der Verwilligungsperiode neu eintretenden Mitglieder, denen ebenwohl das Recht einer solchen Contrasignatur zustehen soll, genügt es zur Ausübung dieser Befugniss, wenn Ew. Hochwohlgeboren die Aufnahme des neuen Mitgliedes der Poststelle seines Wohnortes und dem Unterzeichneten gefälligst anzeigen wollen.

Detmold, am 9. Juli 1848.

Der Fürstliche Post-Commissair

Frhr. v. Lassberg.

An Se. Hochwohlgeboren Hrn. Medicinalrath Dr. L. F. Bley, Oberdirector des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland etc. zu Bernburg.

Das Gesuch des Apotheker-Vereins für das nördl. Deutschland um fernere Gestattung der seither genossenen Portovergünstigung betreffend.

Dessen Inhalt den Mitgliedern des Vereins im Bereiche der Fürstlich Thurn und Taxischen Posten hiedurch zur Kenntnissnahme und Nachachtung mitgetheilt wird.

Bernburg, den 13. Juli 1848.

Das Directorium.

Namens desselben der Oberdirector Dr. Bley.

Anzeige, die Aussetzung der General-Versammlung betreffend und Ausschreibung eines allgemeinen Apotheker-Congresses.

In voriger General-Versammlung war der Beschluss gefasst worden, die diesjährige in Münster statt finden zu lassen. Die Directorial-Conferenz hatte deshalb bereits Anordnungen getroffen. Die gewaltige politische Aufregung durch ganz Deutschland hat indessen alle Gemüther so in Anspruch genommen, dass vor der Hand an einen ruhigen, wissenschaftlichen Verkehr nicht zu denken sein dürfte. Die Sorge für das Wohl des deutschen Vaterlandes und die Einleitung, die gelockerten Bande so vieler staatlichen Verhältnisse wieder in eine feste, dauernde Einigung zu verbinden, ist es, welche vor Allem jetzt das Gemüth eines jeden Vaterlandsfreundes erfüllt. In die staatlichen Verhältnisse, welche so wesentliche Umänderungen verlangen, greifen auch die nothwendigen Reformen der einzelnen Stände und Fachgenossenschaften mit ihren gesetzlichen Gestaltungen ein, und diese Frage einer glücklichen Lösung entgegen zu führen ist ein unabweisbares Bedürfniss. Nach Rücksprache mit vielen ausgezeichneten Collegen des ganzen grossen Gesammtvaterlandes hat daher das unterzeichnete Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins beschlossen, die diesjährige General-Versammlung auszusetzen, statt derselben aber einen Congress der deutschen Apotheker in Leipzig statt finden zu lassen und zwar am 12. und 13. September d. J., wobei die Reformverhältnisse der deutschen Pharmacie allseitig erwogen werden sollen. Vorläufig bis zum Erscheinen eines Programms wird der Wunsch aus-

gesprochen, dass die Collegen in ihren Kreisen zeitig Besprechungen einleiten mögen, damit nicht allein die nothwendigen Puncte erwogen werden, sondern für jeden Kreis auch ein oder einige Sprecher erwählt werden können, welche bei den Verhandlungen das Wort führen, um eben desto leichter durch diesen Congress glückliche Ergebnisse zu erreichen.

Zur Theilnahme an diesem Congresse werden alle Apotheker, welche selbstständig Apotheken verwalten, hierdurch eingeladen. Sehr wünschenswerth erscheint es, dass bei diesem Congresse sich auch die andern deutschen Apotheker-Vereine in Baiern, Würtemberg, Baden, Hessen, Nassau, Sachsen, Ostpreussen und Oesterreich betheiligen, da keine Sonder-Interessen eines Vereins, sondern das allgemeine Beste der deutschen Pharmacie berathen werden soll.

Ueber die zu erwählenden Localitäten wird Herr College Rohde in Leipzig Auskunft gefälligst ertheilen.

Im Juli 1848.

Das Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins.

An Ein wohllöbliches Directorium des norddeutschen Apotheker-Vereins.

In dem Protocolle der Directorialconferenz vom 21., 22., 23. Mai d. J. erklärt sich das Directorium Seite 353 und 355 des Archivs Juniheft in zwei Anmerkungen damit einverstanden, dass ein Apotheker, welcher Nichtbesitzer einer Apotheke ist, auch niemals den regen Eifer für die Standes- und Fach-Interessen habe, als ein Besitzer. Die Gründe dafür aber fehlen.

Da ich mich augenblicklich nicht im Besitze einer Apotheke befinde, so würde ein Urtheil über diesen Punct von mir vielleicht von vielen Pharmaceuten als nicht unpartheiisch betrachtet werden, weshalb ich mich desselben auch vorläufig enthalte, wenigstens in weitern Umrissen. Bemerken will ich nur, dass jeder Unbefangene einsehen muss, wie der vom Professor Steinberg im Archiv gemachte Vorschlag in Bezug auf die Vertretung der Pharmacie ganz vorzüglich ist, es aber durchaus gerade nicht nöthig ist, dass der Provinzial-Director der Apotheker und der Chef des ganzen Apothekenwesens als Ministerial-Beamter wegen der von diesen Herren auszuführenden vielseitigen Arbeiten Apotheken besitzen. Ich denke nicht, dass Ein Wohllöbliches Directorium der Ansicht ist, ein solcher Vertreter der Pharmacie müsse stets die Büchsen, Gläser und Töpfe nebst Inhalt bei sich in der Tasche tragen, um die Rechte der Pharmacie überall zu bewahren und anmaassenden Forderungen von Seiten Anderer entgegen treten zu können.

Alsdann wird Seite 355 noch angeführt, dass ein Apotheker, welcher sich 5 Jahre lang von Ausübung seines Fachs zurückgezogen hat, keinerlei Anrecht an den Stand mehr haben soll. Hier wollte ich fragen, ob darunter auch solche Apotheker gehören sollen, die sich unfreiwillig ihres Geschäftes entäusserten, die von den Behörden auf die schändlichste Weise um ihre Carriere gebracht, noch fortwährend wegen dieser schändlichen Behandlung einen Krieg mit denselben führen müssen und Entschädigung verlangen, die in Ertheilung einer Concession bestehen soll.

Ich bin der Ansicht, dass man bei Entwerfung einer Apothekerordnung mit Vorsicht und Humanität zu Werke gehen muss, damit man keine Verbrechen gegen unverdiente Zurücksetzung begeht.

Die Mitglieder des Directoriums sind nicht alle solchen Ansichten beigetreten, und deshalb ersuche ich das Directorium, seine Ansichten recht ausführlich mit Gründen zum Wohle Aller in dem Archiv zu belegen. Es sind diese Puncte überhaupt einer vielseitigen Besprechung werth.

Soest, den 21. Juli 1848. Dr. Joh. Müller.

Es wird sich bald Veranlassung finden, die Gründe geltend zu machen, welche Herr Medicinalrath Dr. Müller zu erfahren wünscht. Wenn Herr Dr. Müller anführt, dass die Mitglieder des Directoriums nicht alle diesen Ansichten beigetreten seien, so muss ich ihm erwiedern, dass sich bis jetzt eine gegentheilige Meinung unter den Directoren nicht gezeigt hat, diese alle bisher in einer solchen harmonischen Uebereinstimmung gehandelt haben, dass derselben die günstigen Erfolge mit zugeschrieben werden müssen, welche der Verein auf Belebung von Eintracht und Einmüthigkeit gehabt hat, welche sich nun einmal nicht hinwegläugnen lassen und welche die Grundlage sein werden zu künftigen weitern günstigen Ergebnissen, so weit sie in der Jetztzeit für die Pharmacie überhaupt erreichbar sein werden.

Bernburg, den 26. Juli 1848. Bley.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von HH. Germershausen zu Buddensieg, Lucas, Gerding wegen Lehrlingen. Von HH. DD. L. und E. F. Aschoff und M.-A. Overbeck wegen Verammlung in Bielefeld. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen Arbeiten zum Archiv. Von Hrn. Heerlein wegen dergleichen. Von Hrn. Schultz in Cutthus ebenso. Von Hrn. Dr. Witting über Journal der Pharmacie. Von Hrn. Ziegeldecker wegen Unterstützung. Von den HH. Brodkorb, Dr. Geiseler, Faber, Dr. Meurer, Hofrath Dr. Buchner, Dr. Herzog wegen Reformen im Apothekenwesen. Von Hrn. Vicedir. Gisecke wegen seines Vicedirectoriums. Von Hrn. Dr. Herzog wegen derselben Angelegenheit. Von Hrn. Helmuth Dankschreiben. Von Sr. Königl. Hoheit dem Grossherzoge von Oldenburg, Dank für Dedication des Archivs. Von fürstl. Thurn- und Taxischer General-Postdirection wegen Postfreiheit. Von den HH. DD. Meurer, Geiseler und Herzog wegen Aufhebung der diesjährigen Generalversammlung. Von Hrn. Niehaus wegen Hrn. Prof. Rose's Ansichten über freie Concurrenz der Apotheker. Von Hrn. Vicedir. Sehlmeyer wegen Angelegenheiten mehrerer rheinischer Kreise. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Congresses in Leipzig. Von Hrn. Dr. Meurer wegen desselben. An hohes Med.-Ministerium in Berlin: Bitte und Vorschlag wegen Veröffentlichung der Gutachten der 17 Apotheker, welche im Januar 1848 zusammenberufen waren; und wegen Vertretung der Pharmacie. An die HH Apotheker Dann in Stuttgart, Medicinalrath Dr. Merk in Darmstadt, Dr. Riegel in Carlsruhe, Prof. Ehrmann in Wien, Prof. Martius in Erlangen, Apotheker Hoffmann in Landau wegen allgem. Apotheker-Congresses zu Leipzig im September 1848. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Brandes Denkmal. Mittheilung an

das Directorium deshalb. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Angelegenheiten seines Vicedirectoriums. Von Hrn. Generalagent Rump wegen Feuerversicherungs-Angelegenheiten, Mittheilnng an Hrn. Hornung. Von Hrn. Vicedir. Schultze wegen Unterstützung des Hrn. Walther in Xiaz. An Hrn. Apotheker Hemlehen, Aufforderung wegen restirenden Beitrags. Von Hrn. Kreisdir. Baldenius wegen Pension für Hrn. Steinmüller und Hartmann's Schrift. Von Hrn. Hofrath Dr. Buchner und Prof. Dr. Martius wegen Apotheker-Gremien. Von Hrn. Apotheker Dr. Meurer wegen Entwurfs einer Apotheker-Ordnung.

---

4) Wissenschaftliche Nachrichten.

Ueber den Bergbau im Annaberger Revier.

Im Annaberger Revier befinden sich 274 Gänge, die zu selbstständigen, und 17, die zu sporadischen Formationen gehören. Unter ersteren sind 230 zur Silherformation, 16 zur Kupferformation, 13 zur Eisensteinformation und 15 znr Zinnformation. Seit dem Jahre 1523 bis 1845 berechnet sich das Ausbringen des Annaberger Reviers auf:

11,053,192 Thlr.	16 Ngr.	für 904410$\frac{1}{4}$ Mark fein Silher und 30,147$\frac{9}{10}$ Ctr. Kupfer;
1078 „	4 „	für 5 Mark 13 Loth Gold seit dem Jahre 1790;
1,790,140 „	4 „	für 169,913$\frac{1}{8}$ Ctr. Kohalt, vom Jahre 1642 an;
163,845 „	26 „	für 479,611$\frac{5}{12}$ Tonnen Eisenstein und 276,422$\frac{1}{4}$ Tonnen Eisensteinflösse nach dem geringen Zehendtaxwerthe seit 1674;
125,205 „	8 „	für 5271$\frac{1}{2}$ Ctr. Zinn seit 1654;
77,442 „	13 „	für 398,589 Ctr. Kiese nnd 23,169 Ctr. Braunstein, seit dem Jahre 1685;
61,041 „	12 „	für 5084$\frac{3}{8}$ Ctr. Arsenikalien und Vitriol, imgleichen für Kupfcrvitriol, Wismuth, Bleiglanz, Zinkblende, Schmirgel nnd Schaustufen, seit 1642;
13,271,925 „	23 „	in Summa, das ist während eines Zeitraumes von 323 Jahren, auf gemeinjährig 41,089$\frac{1}{2}$ Thlr.

(Erzgeb. Voigtl. Kreisbl. — Bergwerksfreund. Bd. XII. No. 21.) ***B.***

Der Schwefelverkehr in Sicilien.

Neigebaur giebt über den Verkehr mit diesem Producte in Sicilien folgendo Notizen. Die Hauptschwefelvereine sind die von Girgenti, Caltanisette, Centorhi, Lercora und Terranova. Die reichste der 150 in Betrieb befindlichen Gruben ist die von Galozzi, welche jährlich gegen 100,000 Ctr. liefert. Im Durchschnitt sind etwa 1300 Hauer und 2600 Schlepper beschäftigt; bei den Abfuhren bis zu den Ladeplätzen sollen gegen 8000 Menschen beschäftigt sein. Die Gewinnungskosten sind sehr unbedeutend, da die Schwefelgänge in geringer Tiefe gefunden werden. Ebenso leicht ist die Zubereitung des Erzes, bei welcher nur die einzige Beschränkung vorkommt, dass das Brennen des Schwefels in denjenigen Monaten nicht statt finden darf, wo das Getreide im Wachsthum ist, weil die Schwefeldämpfe der Fruchtbarkeit schaden.

Ausgeführt wurden im Jahre 1832: 400,890 Ctr.; 1833: 495,769 Ctr.; 1834: 676,413 Ctr.; 1835: 660,775 Ctr.; 1836: 855,376 Ctr.; 1837:

764,244 Ctr.; 1838: 1,011,591 Ctr. (*Deutsche Gewbeztg. — Bergwerksfreund. Bd. XII. No. 21.*) *B.*

Gelehrte Gesellschaften.

Berlin. In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde vom 18. April hielt Hr. Link einen Vortrag über die schleimigen Aussonderungen, welche man an den Wurzelschichten mancher Pflanzen im Wasser bemerkt hat. Sie sind schon lange bekannt und für Excremente der Pflanzen gehalten worden. Einige Oeconomen haben noch vor Kurzem gesucht, darans den Nutzen des Fruchtwechsels abzuleiten, indem durch Excremente einer Pflanzenart der Boden für dieselbe Pflanzenart verdorben werde, wenn er auch für andere Pflanzenarten dadurch fruchtbar werden könne. Eine genaue Untersuchung dieser schleimigen Aussonderungen zeigt die Unrichtigkeit dieser Meinung. Ein schleimiger Tropfen von einer im Wasser entstandenen Wurzel eines Weidenzweigs bestand, unter einer gehörig starken Vergrösserung betrachtet, aus fertig gebildetem Zellgewebe, wie es die sogenannten Mützchen der Wurzelspitzen bildet. Hier ist also eine Bildung von Zellgewebe, ohne sogenannte Mutterzellen und dergl. aus blossem Schleim, wie aus schleimigen Samenhäuten mancher Pflanzen sich Spiralgefässe bilden. Hr. Ehrenberg theilte Bemerkungen mit über den neuesten Winter-Staubfall in Schlesien und fast ganz Niederösterreich vom 31. Januar d. J., welcher zwar mit nicht allen, aber doch mehreren wesentlichen Charakteren des Passatstaubes im Atlantischen Meere versehen ist. Es sind auf einer mehrere tausend Quadratmeilen betragenden Fläche von Glogau und Spremberg bei Muskau bis Presburg, Wien und Salzburg, mit und ohne Sturmwind aus Südost bis Südwest, nach Schätzung aus örtlicher Messung hunderttausende von Centnern eines überall mit 67 Arten kleiner, dem blossen Auge unsichtbarer, meist kieselschaliger Organismen gleichartig erfüllten Staubes auf die Schneedecke des gefrorenen Bodens abgelagert worden. Localverhältnisse haben an einigen Orten den Staub für gemeinen einheimischen Ockerstaub halten lassen, sehr zum Schaden der wissenschaftlichen Uebersicht. Auf Schneefeldern hoher Gebirge hält der Staub sich monatelang rein, Organismen des Meeres und fremder Länder (Amerikas) bezeichnen die ausländische Abkunft auch dieses Staubes, und beigemischte weissgrünfarbige, in Wasser unauflösliche Krystalle (etwa $\frac{1}{4}$ Proc.), welchen ähnliche in vulkanischen Tuffen zahlreich vorkommen, zeigen eine Mischung mit vulkanischen Stoffen an, wie sie wohl nur in der obern Atmosphäre möglich ist und wie sie sich im Atlantischen Passatstaube hat erkennen lassen. Sind diese Krystalle Olivin, wie es scheint, so enthalten jene 100,000 Centner Passatstaub 9—14 Proc. Eisen und $\frac{1}{12}$ Proc. Nickel, welches im Nickeleisen 3—5 Proc. bildet. Dieser Verhältnisse halber empfiehlt Hr. Ehrenberg nicht bloss das herabfallende Meteoreisen und Meteorsteine, sondern mehr als diese schon bekannteren Dinge den oft gleichzeitig vorgekommenen, aber bisher unbeachtet gelassenen, oft röthlichen Meteorstaub der allgemeinen Theilnahme und wissenschaftlichen Aufmerksamkeit. — Hierauf zeigte derselbe eines der in London verkäuflichen Toppingschen Kistchen mit sehr saubern mikroskopischen Präparaten und darunter das neue zierliche Genus polypartrischer Kieselthierchen, *Hemiptychus* und andere Objecte vor. (*Berl. Nachr. No. 110.*) *B.*

In der Sitzung naturforschender Freunde zu Berlin am 17. Februar legte Dr. Karsten einen Abschnitt des Fichtenholzes vor, in dem die sogenannten Poren 2—4 kleine Bläschen eingeschlossen, wodurch er die Natur dieser Poren als Zellen, und zwar hier als Mutterzellen der eingeschlossenen Bläschen bewiesen glaubte. Er fügte die Entwickelung des Cambium dieses Holzes hinzu, die es sehr wahrscheinlich mache, dass diese sogenannten Poren Hemmungsbildungen von Holzzellen seien, die sich unter andern Verhältnissen entwickelt haben würden. — Dr. Münter sprach unter Vorlegung der dahin gehörigen Zeichnungen und frischer Präparate über die Knospenbildung auf Pflanzenblättern überhaupt, und insbesondere über die von Hrn. Reinecke zuerst beobachtete Knospenbildung auf der Blattoberfläche von *Chirita chinensis*, welche auf jedem beliebigen Puncte der Blattoberfläche zu einer derartigen Bildung befähigt ist. — Geh. Bergrath von Carnall sprach über die Erscheinung des trockenen Moders am Grubenholze, welcher sich vorzugsweise in Schachten zeigt, wo die Grubenluft auszieht und dort in auffallend kurzer Zeit Holzstücke von 8—10 Zoll Durchmesser zerstört. Dabei ist es merkwürdig, dass solches Holz einen ebenen, selbst etwas schimmernden Querbruch zeigt. Es betrifft solches namentlich Nadelhölzer. Die Erscheinung ist wohl Folge einer innern Umänderung. An diese Bemerkungen knüpften sich einige Discussionen über die rechte Fällzeit des Holzes. (*Berl. Nachr. No. 44.*) *B.*

Im Handel kommen unter dem Namen *Patchouly* die getrockneten Blätter und ein aus diesen bereitetes Extract von einem mehr starken als angenehmen Geruch vor; indessen ist dieser Parfüm wegen seines die Insekten verscheuchenden Geruches sehr geschätzt. Die Pflanze, welche diese aromatischen Blätter liefert, ist eine Labiate, und zwar eine neue Art der Gattung *Pogostemon;* bereits vor vier Jahren hat sie in dem botanischen Garten zu Orleans geblüht und ist seitdem eine in fast allen botanischen Gärten verbreitete Pflanze. Hr. Prof. Peletier-Santelet hat sie zuerst als *P. Patchouly* beschrieben, und er bemerkt dabei, dass die im Handel vorkommenden getrockneten Blätter sehr häufig mit den Blättern der *Pascalia glauca Ort.* vermischt und verfälscht werden, obschon die letztern ungestielt, fast ganzrandig und linear-lanzettförmig gestaltet sind, also mit den langgestielten, eiförmigen, lappig eingeschnittenen und überdies noch gezähnten Blättern der Patchouly-Pflanze gar keine Aehnlichkeit besitzen. Als Synonym zu *Pogostemon Patchouly* muss gegenwärtig noch *Pogostemon suavis Tenore* hinzugefügt werden. Tenore will indess bei seiner Pflanze bloss 2 Zoll lange und ebenso breite Blätter gesehen haben, während Peletier-Sautelet bis 9 Zoll lange und 4 Zoll breite Blätter beschrieben und abgebildet hat. Nimmt man aber an, dass Tenore seine Beschreibung vielleicht nach einem sogenannten Herbarium-Exemplare (einem kleinen blühenden Zweig) entworfen habe, so stimmt dieselbe mit der von Peletier-Sautelet abgebildeten Pflanze ganz genau. (*Bot. Ztg. 1848. No. 15.*) *B.*

Berlin. Die Gesellschaft naturforschender Freunde sahe am 16. Mai Herrn Dr. Peters nach seiner Rückkehr von einer Reise nach Ost-Afrika in ihrer Versammlung. Herr Peters machte diese



Reise auf Befehl des Königs, verliess Berlin am 1. September 1842 und schiffte sich am 23. December desselben Jahres in Lissabon ein, um zuerst nach Angola, und dann nach Mosambique zu gehen. Nach einer mehr als 80tägigen Seereise wurde in St. Paolo de Loando, der Hauptstadt des Königreichs Angola, gelandet und der sechswöchentliche Aufenthalt zu einigen Excursionen in das Innere des Landes benutzt. Gegen Ende April des Jahres 1843 wurde Loando verlassen und die Reise nach Mosambique in 56 Tagen vollendet. Im Verlauf desselben Jahres wurde diese Insel nebst dem Festlande Quillimane, Zanzibar und den Comoro-Inseln, in Begleitung des Gouverneurs besucht, zu Anfang des folgenden Jahres die erste Sammlung von Naturalien nach Berlin und Lissabon abgesandt und im Mai des Jahrs 1844 die Reise in das Innere der Provinzen angetreten. Zuerst nach dem portugiesischen Senna, von dort durch das Lupatagebirge nach Teete, der letzten portugiesischen Niederlassung in diesem etwa 4000 Quadratmeilen enthaltenden Gebiet, von wo noch Excursionen nach den Kataracten von Canrabessa, nach den Goldminen von Machinga und Macanga und des Monomotápa gemacht wurden. Noch an 2 Jahre wurden im Innern des Landes zugebracht, erst im Mai 1846 die Rückreise nach der Hauptstadt Mosambique angetreten, von dort noch die Häfen Inhambane, Sofála (das alte Ophir) und Laurenzo Marquet besucht, im Jahre 1847 die Querinda-Inseln nördlich von Mosambique unter 10 — 12° südl. Br. erforscht und am 20. September 1847 die Ostküste von Afrika nach einem 4½jährigen Aufenthalte verlassen. Von Afrika ging der Reisende nach Damam, Bombay und Goa, hielt sich in Indien ungefähr 2½ Monate auf, trat seine Rückreise nach Europa über Egypten an, und traf nach einer Abwesenheit von 5¾ Jahren wiederum in Berlin ein.

Herr Lichtenstein theilte einen Brief vom Dr. Creplin aus Greifswalde über *Echinorhynchus Tuba* mit, einem Eingeweidewurm, dessen Vordertheil in eine trompetenförmige, faltige Röhre endigen soll, welche aber, nach Dr. Creplin's Vermuthung, höchst wahrscheinlich nichts anders ist, als ein Stückchen Darmhaut, welches bei dem Losreissen des Wurms an den Schlundhäkchen sitzen bleibt. Die im Uebrigen vollkommene Uebereinstimmung der Exemplare mit *Ech. globocaudatus* ist dieser Vermuthung sehr günstig. Herr Link hielt einen Vortrag über die sogenannten porösen Gefässe der Pflanzen und legte die zugehörigen Zeichnungen vor. In einem ganz jungen Triebe von *Salix viminalis* und *Acer dasycarpum* waren die Wände dieser Gefässe mit fünf- und sechseckigen Feldern besetzt, als beständen sie ganz und gar aus solchen Zellen. In den ältern Gefässen waren diese scheinbaren Zellen in die bekannten hellen durchsichtigen Stollen, sogenannte Poren übergegangen. Mohl hat zuerst bemerkt, dass diese Poren nur helle Stollen sind, welche von einer auf die Wände abgesetzten Materie freigelassen wurden; die ebengedachte Beobachtung zeigt, dass dieser Absatz eine ursprüngliche, regelmässige Bildung ist, welche nur dadurch ihre Regelmässigkeit verliert, dass eine die andere verdrängt. *(Berl. Nachr.)* *B.*

Sitzung der botan. Gesellschaft zu Edinburg, den 11. November. Ausser zahlreichen Geschenken für das Herbarium werden folgende Mittheilungen gemacht: 1) Bemerkungen über die physikalische Geographie Steiermarks mit besonderer Beziehung zu dessen Flora von

J. Oblach. 2) Durch den Vorsitzenden eine schöne Sammlung von fast allen brittischen Arten und Varietäten der Gattung *Sphagnum.* 3) Ein Exemplar von *Phalaris utriculosa*, gesammelt von Hussey in einem Kornfelde bei Swanage, Salisbury. 4) Schöne Exemplare der *Pimpinella magna* von den Ufern des Teith, von Dr. Dewar. 5) Dr. Balfour fand *Carex leporina* nahe beim Gipfel des Cairn-Toul, 3 — 4000′ hoch, der zweite Fundort in Britannien. 6) Exemplare von *Anacharis Alsinastrum Bab. mss.*, von Miss Kirby bei Market Harborough, Leicestershire, gefunden, werden sowohl lebend als getrocknet vorgelegt. 7) Ueber *Pilotrichum funale* und *Omalia lentula*, zwei neuen Moosen von Jamaica, vom Dr. G. M'Nab übersendet. 8) Beschreibungen von *Plagiochila subbidentata* und *Parmelia ochroleuca* von demselben, ebendaher; *Leskea angustifolia, Phragmicoma affixa* und *Radula Grevilleana*, neue Arten von Jamaica. Mr. Absolon sendet ein grosses Exemplar von *Lolium temulentum* aus den Feldern bei Torfar. *(Bot. Ztg. No. 19. 1848.)* *B.*

Sitzung der botanischen Gesellschaft zu London, den 5. November. Geschenke an brittischen Pflanzen wurden von verschiedenen Personen angezeigt. Pflanzen von den Azoren von dem brittischen Consul Hunt, und andere ausländische Pflanzen vom Dr. Soutbby waren eingegangen. Zu Mitgliedern wurden erwählt Miss C. Wilkins von Westbury, Wilts und Mr. A. Beardsley von Heanor bei Derby. Der Geistliche Andr. Bloxam legt Exemplare der *Anacharis Alsinastrum Bab.* vor, welche Miss Kirby in Pfuhlen oder Wasserbehältern bei Totton Locks Canal, nahe bei Market Harborough, Leicestershire, entdeckt hatte. *(Botan. Ztg. No. 19. 1848.)* *B.*

Sitzung der Linné'schen Gesellschaft zu London, den 7. December. Eine Abhandlung von M. P. Edgeworth: Ueber eine neue Gattung der *Lentibularieae* und eine indische Art *Utricularia* wird gelesen, und Dr. Falconer referirte über andere Beobachtungen desselben Verfassers, über die Eigenthümlichkeiten einer indischen Species von *Gymnema*, welche gekaut, die Zunge der Fähigkeit beraubt, zuckerartige Substanzen zu schmecken, sie aber nicht für den Geschmack anderer Gegenstände unempfindlich macht. Eine Sammlung australischer Myrtaceen wird von Rob. Heward dem Herbarium übergeben. *(Botan. Ztg. 1848. No. 19.)* *B.*

In der Sitzung der *Society of Arts* zu London am 16. Februar gab Herr Hunt ausführliche Nachricht über seine durch die Einrichtung des neuen Palmenhauses in Kew hervorgerufenen Versuche, um die Wirkung des verschieden gefärbten Glases bei der Pflanzencultur zu ermitteln, worüber schon früher gesprochen worden ist. Diese Untersuchungen sind von grosser Wichtigkeit und verdienen alle Berücksichtigung, da man durch die Anwendung verschieden gefärbten Glases die Quantität von Licht, Wärme, oder chemischer Wirksamkeit des Lichts, welche man den Pflanzen zukommen lassen will, in seiner Hand hat. *(Botan. Ztg. 6. Jahrg. No. 25.)* *B.*

Notiz über eine Schwefelquelle in der Grotta di Santa Cesarea im Königreich Neapel; von Dr. L. Rabenhorst.

Die Schwefelquelle in der Grotta di Santa Cesarea ist die einzige Heilquelle in der Terra di Otranto, der südlichsten Provinz des Königreichs Neapel. Sie ist in der ganzen Provinz wegen ihrer Heilkräfte rühmlichst bekannt, und in den Bademonaten August und September *) wird sie bei den verschiedenartigsten Leiden stets mit dem besten Erfolge angewendet. Das Volk erzählt von Heilungen, die an das Wunderbare und Fabelhafte grenzen. Diese Heilungen schreibt man aber nicht dem Wasser zu, sondern der heiligen Cesarea, welche nach ihrer Meinung diese Grotte bewohnt und die Quelle beherrscht. Da die Priester und Klosterbrüder gewöhnlich auch den Arzt mit abgeben, so ist es natürlich, dass sie bei Empfehlung der Quelle wiederholt und ganz besonders auf diese Göttin aufmerksam machen, und so mag allerdings auch, wenigstens in vielen Fällen, neben den heilenden Kräften des Wassers der noch im Volke tief wurzelnde Glaube an diese Heilige wesentlich zur Heilung mit beitragen.

Unter den Heilquellen Italiens, welche Osann in seiner »Darstellung der bekannten Heilquellen« anfzählt, finde ich diese Schwefelquelle nicht verzeichnet. In der italienischen Literatur, so weit sie mir zu Gebote steht, finde ich sie wegen ihrer Heilkräfte rühmlichst erwähnt: 1) von Antonio de Ferraris in seinem »*de situ Japygiae*; 2) von Georg Agricola in dem ersten Bande seiner »*della natura della cose*«; 3) von dem modernen Schriftsteller Grafen Milano in seinen »*Cenni geologici sù la Otrantina Provincia*«; 4) im *Giornale economico di Lecce. Vol. I. pag. 8.* Hieraus folgt, dass diese Quelle selbst in Italien ausser der Provinz wenig, in Deutschland noch ganz unbekannt ist. Meine nachfolgenden chemischen Bemerkungen über diese Quelle sind nun freilich keine erschöpfende, und können dies auch um deswillen nicht sein, da ich auf meiner Reise nur mit den allernothwendigsten chemischen Reagentien und den zu einer vollständigen Analyse nöthigen Apparaten auf das Nothdürftigste ausgestattet war. Der Zweck meiner Reise war zwar ein allgemein naturhistorischer, aber insbesondere ein botanischer. Reagentien und Apparate vielleicht dort in einer Apotheke zu acquiriren, gehörte zu den Unmöglichkeiten, da die Pharmacie im Königreich Neapel noch nicht auf der Stufe der Ausbildung steht, dass dergleichen Gegenstände gefunden würden, überhaupt von den Apothekern gekannt seien und zu ihren Bedürfnissen gehörten **).

Ueber den Namen der Grotte sagen Raffaele Danese und Pasquale Greco in dem oben genannten Journale: »*Questa Grotta*

*) Im südlichen Italien sind August und September die Bademonate. Kein Italiener badet früher; überall herrscht die Meinung, dass das Baden in den frühern Monaten nachtheilig sei. So wird auch aus gleichen Gründen nach jedem Gewitter das Baden mindestens zwei Tage ausgesetzt.

**) Die Apotheker im Königreich Neapel kennen noch keine Landes-Pharmakopöe oder Dispensatorium; sie sind auch keinen Revisionen unterworfen. Bei meinem achtmonatlichen Aufenthalte in den Provinzen habe ich nur zwei Apotheker getroffen, die in Neapel studirt, d. h. einen naturwissenschaftlichen Cursus gehört hatten.

nomasi di Santa Cesarea da un tempietto sacro a questa Diva erettovi poco lungi, e che ora renduto alcum poco diruto forma il solo asilo di quanti si recano alla grotta per giovarsi de' salutari effetti del suo fonte minerale«.

Sie liegt am Adriatischen Meere, 8 Miglien südlich von der früher so bedentenden altgriechischen Stadt Otranto (Hydruntum) in der Pythagoras zuerst lehrte, in einem öden Hügelzuge eines jungen Kalksteines, der der Quadersandstein-Formation angehört. Von Otranto führt der Weg ansteigend rechts bei einer Höhe vorüber, auf der ein halb verfallener Leuchtthurm steht. Das Volk nennt diesen Thurm »*torre dei serpente*«, Schlangenthurm, weil die Schlangen *), die hier in ungeheurer Menge vorkommen, das Oel der Lampe jede Nacht aussoffen. Statt dass man die Thiere hätte vertilgen sollen, hat man es für bequemer gefunden, die Beleuchtung eingehen zu lassen. Der Thurm ist zum Theil auf den Ruinen eines Tempels der Minerva erbaut, von dessen früherer Pracht und Grösse die später zum Bau der Stadtkirche verwendeten Pilaster aus blauschwarzem Marmor noch Zeugniss geben. Hierauf gelangt man in eine üppige Olivenwaldung **), worin Johannisbrodbäume ***), einige Eicheu zerstreut stehen. Nach etwa einstündigem Marsch lichtet sich die Waldung, eine unabsehbare Fläche mit kurzem, 2—4 Fuss hohem Gesträuch †) (Macchia genannt) bedeckt, verbreitet sich gen Süd und West, man wendet sich endlich östlich dem Meere wieder zu, und bald verkündet der Geruch nach Schwefelwasserstoffgas die Nähe der Quelle.

---

*) Die hier vorkommenden Schlangen und Eidechsen sind namentlich: *Vipera Aspis Merr.*, *V. Becus L.*, *V. Ammodytes Cuv.*, *Natix tessellata Merr.*, *Colubes atrovirens* und *Aesculapii* (über 4 Fuss lang), *C. Dahlii*, *Seps chalcidica*, *Lacerta viridis (Smaragdina Schinz)* (16 Zoll lang), *L. ocellata Dand.*, *L. murabis*, *Ascalabolis murorum*, ein äusserst hässliches Thier. Da ich diese in mehrfachen Exemplaren gesammelt habe, so kann ich sie den Liebhabern noch offeriren gegen baare Zahlung oder Tausch.

**) Der Oelbaum liefert auch ein Gummiharz. Es ist an Farbe dem Elemi ähnlich, etwas dunkler, von scharf bitterm Geschmack und auf glühenden Kohlen von sehr angenehmem Geruch. Man verwendet es daher zum Räuchern beim Hochamt in den Kirchen. Ich kann mir aber nicht denken, dass man es im Handel dem Elemi substituiren sollte (vergl. Dulk), denn es ist keineswegs so häufig. Ich habe die Unze mit 6 Carlin (circa 18—20 Sgr.) bezahlt. Es enthält viel ätherisches Oel, zwei Harze, einen eigenthümlichen und in kochendem Alkohol löslichen Stoff. Ich werde später eine nähere Untersuchung vornehmen und das Resultat in diesen Blättern mittheilen.

***) Der Johannisbrodbaum *(Ceratonia siliqua L.)* gehört wegen seiner schönen Belaubung nächst der edlen Kastanie, den Citronen- und Orangenbäumen zu den schönsten des südlichen Italiens. Wie herrlich ruht es sich in seinem Schatten! Er erreicht die Grösse unserer grössten Obstbäume, blüht schon im Februar und reift seine Schoten im Herbst. Durchschnittlich liefert jeder Baum für 7 Ducati (circa 8 Thlr.) Früchte.

†) Die Macchia wiederholt sich in den östlichen und südlichen Provinzen Italiens sehr oft, nimmt bisweilen Flächen von 100 bis

Bevor man sie jedoch erreicht, stösst man noch auf ein isolirt stehendes Haus, eine Trattoria. Da die Gegend hier keinen Schutz gegen die glühend heissen Strahlen der Sonne bietet, und ich ziemlich echauffirt war, so hielt ich es für angemessen, einzutreten um mich abzukühlen, bevor ich die Grotte betrat.

Ich erlaube mir, hier noch eine Bemerkung einfliessen zu lassen, die zugleich ein Beispiel giebt, wie wenige Bedürfnisse der südliche Italiener kennt und wie gering seine Anforderungen in jedweder Beziehung sind. In weiter Ferne kein Obdach, keine Gelegenheit, sich bei der enormen Hitze durch einen Trunk Wasser *) oder durch eine angemessene Speise zu erquicken, ist diese Trottoria der einzige Ort, wo man ein geröstetes Stück *cascio cavallo* **) und aus schmutzigen Krügen einen Trunk *vino crudo* ***) erhalten kann. Und dennoch werden hier in den Bademonaten viele hundert Menschen gespeist und getränkt. Das Haus, nur aus vier Wänden mit flachem Dache bestehend, bietet nur einen Raum, der von 20—30 Personen vollständig erfüllt ist. Durch den Eingang fällt auch das Licht ein. Zur Rechten steht ein Lager für 3—4 Personen, im Hintergrunde wird ein schwaches Kohlenfeuer erhalten, dessen Rauch sich mühselig durch den Raum zum Eingange hinauszwingt; es dient, Eier oder den *cascio* zu rösten. Links einige Bretter auf Pfählen, die den Tisch vertreten,

---

300 □Miglien ein und besteht namentlich aus: *Phillyrea media, latifolia, Pistacia Lentiscus, Myrtus communis, Erica arborea, multiflora, Coronilla Emarus, Anthyllis Barba Jovis, Smilax mauritanica, Daphne Gnidium, Juniperus phoenicea* und *Oxycedrus, Prasium majus, Olea Oleastes, Rosmarin, Helianthemum ericoides* und *Baccelieri, Ziziphus Paliurus, Quercus Ilex* und *pubescens* (bleibt hier immer strauchartig), *Arburus Unedo, Cistus villosus, salviaefolius* und *monspeliensis, Euphorbia dendroides, Viburnum Lantana, Colutea arborescens, Sambucus racemosa,* mehrere Arten von *Spartium, Cytisus, Rhamnus, Prunus, Crataegus, Rubus, Rosa* u. s. w. Sie ist zumal der Sitz zahlloser Schlangen, Eidechsen, wilder Katzen und der Wölfe, die truppweise, nicht selten zu 10 bis 15 angetroffen werden. Edles Wild, wenigstens Hirsche und Rehe, fehlen daher ganz. Das liefert zugleich ein Bild von dem Culturzustande der Provinz.

*) In der Terra di Otranto, wie überhaupt in den östlichen Provinzen, finden sich nur sehr wenige Süsswasserquellen. Man trinkt nur Regenwasser, was in Cisternen aufgefangen wird. In den grössern Städten kann man Schnee *(neve)* bekommen. Dieser wird, da es in dieser Provinz nie schneit, in den Wintermonaten auf den Apenninen geholt und in Gruben zwischen Maisstroh zum Verkauf aufbewahrt.

**) Ist ein Ziegenkäse, hat die Form und Grösse einer Pferdeblase, ist lamellenartig und von gutem Geschmack. Er muss aber mindestens 10 Jahre alt sein.

***) In den Provinzen kennt man nur *vino crudo* und *v. cotto.* Ersterer ist der reine abgegohrene Rebensaft, wird für gewöhnlich getrunken und auch mit *v. corrente* bezeichnet; letzterer wird gewonnen, indem der *v. crudo* bis zur Syrupsdicke eingekocht und darauf wieder verdünnt wird. Er hat einen süsslichen, für mich sehr widrigen Geschmack.

und an der Wandung einige Nischen, wo die Weinkrüge *) aufgestellt sind. Bei meinem Eintreten hatten einige Männer, halb entblösst, tief gebräunt, mit schwarzen rollenden Augen und tiefschwarzem kräftigem Haarwuchs, den Tisch eingenommen, in halb sitzender, halb liegender Stellung, die Zeit mit dem *giuoco della more* **) vertreibend. Nachdem man mich kurze Zeit vom Kopf bis zum Fuss betrachtet hatte, machte man der Eccellenza ***), wie man mich nannte, Platz und ein etwa 14jähriger, als Wirth agirender Knabe fragte mich: »*commanda vino e cascio?*« Nach eingenommenem Mahle, zu dem noch Salami und Apfelsinen *(Porto galli)* kamen, womit meine Diener stets versorgt waren, ging es zur Grotte.

Die Grotte besteht aus zwei Abtheilungen. Die erste mündet nach dem Meere zu, die zweite ist eine Fortsetzung der ersteren und hat eine schornsteinartige Oeffnung nach der Oberfläche, durch welche eine in dem Gestein ausgehauene Stiege *(scala)* hinunterführt. Von sonstigen Vorrichtungen zur Bequemlichkeit der Badenden ist keine Rede. Die erste Abtheilung hat 142 Palmen †), die zweite 53 P. Länge. Die grösste Breite beträgt 106, die kleinste 30 P. Die Höhe ist ebenfalls sehr verschieden, mannshoch, häher und niedriger. Bei ruhigem Wetter kann man vom Meere aus mit einer Barke ein ziemliches Stück hineinfahren. Die Schwefelquelle findet sich in der zweiten Abtheilung; allein das eintretende Meerwasser giebt so viel wildes Wasser, dass es mir nicht gelang, die eigentliche Quelle zu entdecken; auch verengt sich der Raum so, dass es unmöglich ist sie zu erreichen. Ich vermuthe sie nämlich tief im Hintergrunde.

Die Temperatur der mit Schwefelwasserstoffgas geschwängerten Luft in der Grotte war am 26. April (1847), Nachmittags $5\frac{1}{4}$ Uhr $= + 19{,}7^{0}$ C. und am 27. April früh 11 Uhr $= + 26{,}3^{0}$ C. Das Barometer stand am ersten Tage auf 27'' 7''', am zweiten auf 27''3'''. Das Mineralwasser, so wie es unter den jetzigen Verhältnissen gefunden werden kann, zeigte am ersten und zweiten Tage eine unveränderte Temperatur von $+ 21{,}5^{0}$ C. Zu derselben Zeit hatte das Meerwasser $+ 16{,}2^{0}$ C.

Das frisch geschöpfte Wasser ist vollkommen klar und schäumt, von salzig-bitterlichem Geschmack, riecht sehr stark nach Schwefelwasserstoffgas. Wenn dasselbe kurze Zeit ($\frac{1}{2}$ Stunde) in einem offenen Gefässe an der Luft gestanden hat, so trübt es sich, nach einmaligem Aufkochen trübt es sich sehr stark, wird wolkig, setzt ein weissliches Pulver ab und der Geruch nach Schwefelwasserstoff ist verschwunden.

Lackmuspapier wird sofort geröthet, die Röthung verschwindet jedoch beim Trocknen des Papiers fast ganz. Zinn und Silber in das Wasser gelegt, verlieren sogleich ihren Metallglanz und schwärzen sich.

*) Im Neapolitanischen wird der Wein in Krügen, die eine Grösse von $\frac{1}{2}$—3 Eimer haben, aufbewahrt. Bei Weinen, die viele Jahre dauern sollen, werden die Krüge luftdicht verkittet. Holzgefässe kennt man nicht.

**) *Giuoco della more* ist bei den Italienern in der Provinz das einzige oder doch vorherrschende Spiel, und besteht einfach darin, zu errathen, wie viel Finger man öffnet, indem man einen oder beide Arme ausstreckt.

***) Der niedere Italiener nennt jeden Fremden »*Eccellenza*« oder »*Musju*« (verstümmeltes Monsieur).

†) Die neapolitanische Palme hat 9 Zoll und 8 Linien Pariser Maass.

Uebersicht des Verhaltens des frisch geschöpften Wassers, des aufgekochten und filtrirten Wassers und des nach dem Aufkochen von selbst erfolgten und in Chlorwasserstoffsäure wieder gelösten Niederschlages gegen Reagentien.

Reagentien.	Frisch geschöpftes Wasser.	Aufgekochtes und filtrirtes Wasser.	Lösung des durch Aufkochen freiwillig erfolgten Niederschlages.
Kalkwasser.	weisser Niederschlag, in Säuren unter Aufbrausen löslich.	ebenso.	Trübung.
Chlorbarynm.	weisser Niederschlag, in Salpetersanre znm Theil löslich.	weisser Niederschlag, in Salpetersäure gänzlich nnauflösl.	ebenso.
Salpetersaures Silber.	sogleich starker Niederschlag, der sich an der Luft schwärzt, in Salpetersänre unauflöslich, in Ammoniak ganz auflöslich.	ebenso.	—
Kalinmeisencyannr.	opalisirend.	nichts.	blänliche Färbung.
Platinchlorid.	nichts.	nichts.	nichts.
Bernsteinsanres Ammoniak.	nichts.	nichts.	nichts.
Galläpfeltinctur.	schmutzige Verfärbung.	nichts.	blänlichschwärzliche Färbung.
Oxalsäure.	weisser Niederschlag, in Salpetersäure vollständig auflöslich.	ebenso.	ebenso.
Oxalsaures Ammoniak.	weisser Niederschlag. NB. In der davon abfiltrirten Flüssigkeit bewirkte phosphorsanres Natron nach einiger Zeit noch eine Trübnng.	ebenso.	ebenso.
Essigsanres Blei.	granschwarzer Niederschlag, in Salpetersäure unauflöslich.	weisser Niederschlag, in Salpetersäure unauflöslich.	
Einfach kohlensanres Kali und Natron.	weisser flockiger Niederschlag, in Säuren nnter Brausen löslich.	desgl.	desgl.

Um mich von der Abwesenheit des Kalisalzes genau zu überzeugen, behandelte ich das aufgekochte und filtrirte Wasser mit kohlensaurem Ammoniak, filtrirte den Niederschlag ab und verdampfte die Flüssigkeit bis zur Trockne, glühte den Rückstand und brachte einen Theil in die Löthrohrflamme, wobei die äussere intensiv gelb gefärbt wurde, den andern Theil löste ich in Salzsäure und versetzte die Lösung mit Platinchlorid; es erfolgte keine Reaction.

Aus diesen Versuchen würde nun resultiren, dass das Mineralwasser folgende Bestandtheile enthalte: Freies Schwefelwasserstoffgas in sehr reichlichem Maasse, kohlensaures Gas, Schwefel-, Salz- und Kohlensäure an Natron, Kalk- und Talkerde gebunden, und eine geringe Menge Eisen.

Die Herren Danese und Greco haben ähnliche Resultate gewonnen; das quantitative Verhältniss der Stoffe in 100 Unzen Wasser gaben sie so an:

Schwefelwasserstoffgas (42,00 Cubikzoll) 22,72 Gran, kohlensaures Gas (21,25 Cubikzoll) 15,66 Gran, Chlornatrium 97, schwefelsaure Talkerde 21, schwefelsaurer Kalk 31, basisch kohlensaurer Kalk *(sotto carbonato di calce)* 82, basisch kohlensaure Talkerde 26, schwefelsaures Eisenoxydhydrat Spuren.

Chemitypie.

So nennt C. Piil aus Kopenhagen seine Erfindung, Radirungen und Aetzungen oder Gravirungen in Metall, durch chemische Hülfsmittel in erhabene Stempel (Typen) für den Druck unter der Buchdruckerpresse zu verwandeln. Das Grundprincip hiervon beruht auf der Positivität und Negativität der Metalle, und die Art der Ausführung ist ungefähr folgende: Wenn man eine Gravüre auf einer Metallplatte mit Schwärze einreibt und dann die Oberfläche der Platte reinigt, so bekommt man, wie bekannt, einen Abdruck der Gravüre unter der Kupferdruckerpresse, indem das Papier etwas in jene eingedrückt wird und dadurch die Schwärze auf seiner Fläche annimmt. Denkt man sich nun eine solche Gravüre, anstatt mit Schwärze eingerieben, mit einem Metall eingeschmolzen, und die Oberfläche der ursprünglichen Platte rings um diese Gravüre bis zu einer solchen Tiefe weggeätzt, dass die nachher durch eine Walze auf die Oberfläche des eingeschmolzenen Metalles, welches nun an der Stelle der früher vertieften Gravüre erhaben steht, aufgetragene Schwärze unter der Buchdruckerpresse einen reinen Abdruck herstellt, so wird man natürlich ganz dasselbe Bild erhalten, welches die blosse Gravüre unter der Kupferdruckerpresse giebt, indem bei Beiden das Bild nur durch die Oberfläche, entweder der Gravüre oder des in diese eingeschmolzenen Metalles, gewonnen wird und sich genau nach derselben richtet. Nimmt man z. B. eine Zinkplatte, macht auf derselben auf gewöhnliche Weise eine Gravüre, schmilzt diese mit einer sehr negativen Metallcomposition ein, und reinigt dann die Zinkplatte so weit, dass das eingeschmolzene Metall sich nur noch in der Gravüre befindet und von der übrigen Fläche entfernt ist, so lässt sich das positive Metall, nämlich das Zink, durch eine gewisse Säure in die Tiefe ätzen, ohne dass das in der Gravüre eingeschmolzene negative Metall dadurch im Geringsten angegriffen wird, und in Folge dessen bleibt letzteres erhaben stehen und giebt natürlich, unter der Buchdrucker-

presse abgedruckt, genau dasselbe Bild, was die vertiefte Gravüre früher unter der Kupferdruckerpresse gegeben haben würde.

Der Erfinder hat zum gewöhnlichen Gebrauch Zink gewählt, als ein sehr positives und dabei billiges Metall, welches überdies den Vorzug hat, dass es sich durch die meisten bekannten Säuren und in Wasser aufgelösten Metallsalzen ätzen lässt, und somit die grösste Auswahl bietet, um das zweckmässigste Aetzmittel zu finden. Dasselbe Princip lässt sich auch auf andere Metalle anwenden; so kann man z. B. eine Kupfer- oder Goldplatte mit einer Silberlegirung einschmelzen, und jene durch Königswasser einätzen, oder eine Silberplatte mit einer Goldlegirung und eine Stahlplatte mit Gold einschmelzen, und Silber und Stahl durch gereinigtes und verdünntes Scheidewasser wegätzen.

Die Vorzüge, welche die Chemitypie vor den früher angewendeten Maximen, namentlich der Hochätzung in Kupfer und dem Holzschnitt hat, sind wesentlich folgende: zeichnet man auf eine polirte Metallplatte mit einer Fettigkeit, welche durch das später angewandte Aetzmittel nicht angegriffen wird, so bekommt man dadurch, dass Letzteres die von der Fettigkeit oder vom Firniss freien Stellen angreift und auflöst, an den davon bedeckten eine Erhöhung, welche den Anfang zu einem erhabenen Stempel bildet; könnte man nun mit Säure gerade in die Tiefe ätzen, so würde man allerdings sogleich auf diese Weise einen vollkommenen erhabenen Stempel herstellen; dies ist aber nicht möglich, denn die Säure wirkt ebenso sehr in die Breite wie in die Tiefe, und die bei der Aetzung jedesmal entstehende Gasentwickelung sucht ganz besonders alle hervorstehenden Kanten und Ecken und macht durch diese Wirkung jede mit Firniss gemachte Zeichnung augenblicklich unrein, und freie, isolirt stehende Striche und Puncte verschwinden in Folge des eben Gesagten früher, als das vom Firniss frei gebliebene Metall so weit in die Tiefe geätzt werden kann, dass die Platte einen reinen Druck liefert. An dieser Schwierigkeit scheiterten noch alle in solcher Weise mit der Hochätzung gemachten Versuche, und eben diese Schwierigkeit vermeidet Piil durch die Verbindung zweier Metalle, indem das in die Gravüre eingeschmolzene negativste Metall von der Säure nicht angegriffen wird, und somit die die Gravüre bildenden Striche und Puncte stets ganz in ihrer ursprünglichen Gestalt und Reinheit beibehalten werden. Durch eine gewisse Behandlungsweise, welche noch Piil's Geheimniss ist, wird das positive Metall leicht bis zur nöthigen Tiefe entfernt.

Der Vorzug vor dem Holzschnitte in den meisten Fällen besteht darin, dass man bekanntlich durch eine Radirung oder Gravirung in eine Metallplatte ein gefälligeres, neueres und künstlerisch vollendeteres Bild darzustellen vermag, als es sich in Holz schneiden lässt; und wenn der bildende Künstler seine Zeichnung selbst graviren kann, bekommt er, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, durch die Chemitypie ein treues Facsimile seiner ursprünglichen Idee, als es sich im Holzschnitte wiedergeben lässt. Doch darf man nicht glauben, dass die Chemitypie den Holzschnitt zu verdrängen sucht; jede Weise hat ihre Vortheile für gewisse Zwecke, wie sich dies mit der Zeit in der Praxis herausstellen wird. Auch das begünstigt die Chemitypie sehr, dass man durch einen Gypsabguss von der gravirten Platte im Stande ist, das Bild so lange zu concipiren, bis es den Anforderungen vollkommen entspricht, und es dann erst durch Piil's Verfahren in den erhabenen Stempel verwandeln lässt.

Bei den Fortschritten, die fortwährend in allen Künsten und namentlich auch in der Buchdruckerkunst gemacht werden, lässt sich noch gar nicht absehen, zu welchen Zwecken diese Erfindung noch dienen wird; durch die, von der unter Piil's Leitung stehenden »graphischen Anstalt von G. H. Friedlein« ausgegebenen Probeblätter ist der Beweis geführt, dass sich jede beliebige Manier, sei es in Linien oder Puncten, besonders aber auch Landkarten, durch die Chemitypie, zum Druck unter der Buchdruckerpresse vollkommen geeignet, herstellen lässt. Es dürften auch die derselben zum Grunde liegenden Principien gewiss in vielen Fällen von Metallarbeitern bei Herstellung von Verzierungen etc. mit Vortheil angewendet werden können. *(Stegers C. L.)* *G.*

Botanisches.

Missionär Halleur liefert in seinem Abriss über die Geographie der Goldküste auch einige Bemerkungen über die Vegetation.

Der ganze westliche Theil der Küste ist von niedrigen Hügelreihen durchzogen, welche in der Hauptrichtung von SW. nach NO. ziehen; je mehr östlich, je höher werden dieselben. Von dem Hauptstamme gehen nach verschiedenen Richtungen Zweige aus, welche sich theils in den nördlichen Niederungen allmälig verlieren, theils aber, und besonders im Süden, wie z. B. bei Tantum, recht schroffe Abhänge bilden, an welchen sich die Meereswogen mit furchtbarer Gewalt brechen. Das Gebirge besteht aus Granit, in welchem sich jedoch ungeheure Quarzblöcke befinden. Diese Berge geben einer Menge von Bächen und Flüssen ihren Ursprung, welche in den Thälern oft langsam, oft aber auch recht reissend dahin fliessen, das Land bewässern und fruchtbar machen. Unstreitig gehört dieser Theil der Küste zu den fruchtbarsten Gegenden der Erde; nur schade, dass weiter fast nichts gebaut wird als Yams, Mais und Pisang, dieses fast von selbst, ohne viele Arbeit. Das ganze Land ist mit fast undurchdringlicher Urwaldung bewachsen. Unter den Bäumen zeichnet sich einer durch eine ungeheure Grösse und Dicke aus, welcher oft eine Höhe von 100 Fuss und unten am Stamm eine Dicke von 16—20 Fuss Durchmesser erreicht. Das Holz dieses Baumes ist sehr weich und wird von den Negern zu ihren Canoes verarbeitet; so machen sie oft Canoes, welche ganz leicht 25 Menschen und 6—7 Oxhoft Rum oder Palmöl tragen. Von den Engländern wird dieser Baum »*Silk-Cotton-Tree*« genannt; er liefert im Herbst eine Art Baumwolle, welche so leicht und glänzend ist, wie Seide, und daher der Name. Unter den andern Bäumen zeichnet sich, wegen der grossen Nutzbarkeit, ganz besonders die Oelpalme aus; diese giebt dem Neger fast Alles, was er gebraucht: die Blattstiele benutzt er zum Bauen der Häuser, aus dem netzartigen Gewebe unter den Blattstielen werden Bürsten gemacht; die Blätter selbst als Futter für die Schaafe und Ziegen gebraucht; der Saft giebt den herrlichen Palmwein, welcher auf ähnliche Weise gewonnen wird, wie das Birkenwasser, nur dass der Baum ganz umgegraben wird. Ein 6—8 Jahre alter Baum liefert 5 Wochen hindurch täglich wohl 1½ Quart Wein. Den grössten Nutzen aber gewährt das Oel. Die Neger essen fast nichts ohne dasselbe; Palmöl und Pfeffer kommt zu fast allen Speisen. Es wird jedoch lange nicht so viel verbraucht, als sie an die Europäer verkaufen, wofür sie als Bezahlung Gewehre,

Pulver, Blei, Rum, Taback, Glasperlen, Spiegel, Pomaden und wohlriechende Wasser bekommen. Das Oel wird auf eine sehr einfache Weise gewonnen. Wenn die Palmnüsse reif sind, so werden sie abgenommen und alle einzeln vom Stiele gebrochen, dann in ein in die Erde gegrabenes und mit platten Steinen ausgesetztes Loch geschüttet und hierauf mit Stöcken gestampft, bis sich alles Oel abgesondert hat; dann wird Wasser aufgegossen und das oben schwimmende Oel abgeschöpft. Die Kerne werden hierauf weggeworfen; diese keimen aber noch und geben neue Bäume. Es finden sich in den Urwäldern noch viele andere schöne Bäume, welche ein sehr festes und besonders zu Möbeln sich eignendes Holz besitzen.

Der ganze östliche Theil der Goldküste hingegen ist ganz anders beschaffen; man sieht fast nichts als eine sandige, flache Ebene, wo nichts weiter wächst als niedriges Gebüsch. Der Boden dicht an der Küste ist so unfruchtbar, dass auch gar nichts wächst, so dass die Neger genöthigt sind, ihre Pflanzungen weiter landeinwärts anzulegen. Die meisten Akra-Neger haben aus diesem Grunde ihre Pflanzungen am Fusse des Aquapim-Gebirges angelegt. Es scheint fast, als ob diese sandige Ebene früher von Meerwasser bedeckt gewesen ist. An vielen Stellen kann man die Ablagerung der verschiedenen Erdarten recht deutlich erkennen, welche in schwächern oder stärkern Lagen über einander liegen und mehr oder weniger Ueberreste von Salzwasser-Muscheln enthalten. Die Cocospalme, welche sonst nur an der Küste in salzigem Boden wächst, kommt hier überall fort. *(Bot. Ztg. Jahrg. 6. St. 21.)* ***B.***

Ueber Sumbul und Spicanard.

Die arabische Benennung ***Sumbulch***, so wie die persische ***Sumbul***, welche ursprünglich Aehre, Spica, Stachys bedeutet, ist seit den ältesten Zeiten von Arabern, Persern, Griechen, Römern und bis jetzt von Allen, die darüber etwas geschrieben haben, auf sehr verschiedene Pflanzen angewandt worden; einige dieser Pflanzen werden mit dem indo-persischen Namen ***Nard, Nardin***, was so viel als Duft bedeutet, bezeichnet; die Griechen und Römer änderten diese Benennung in ***Nardos, Nardusum***. So entstand das zusammengesetzte ***Spicanard***, welches als Synonym von ***Sumbul*** gebraucht wird.

Durch die genauen Nachforschungen von Sir William Jones und Professor Royle ist erst Licht über die Abstammung dieser Pflanzen verbreitet worden. Die erste und berühmteste dieser Pflanzen, die ***Spicanard***, ist der ***Sumbul Hindi, Nardostachys (Valeriana) Jatamansi*** der Gebirge des nördlichen Ostindiens. Es ist der mit aufrechten, haarähnlichen, langen Fasern besetzte Stamm dieser Pflanze, welcher als Arzneimittel und Parfüm im Orient hochgeachtet wird, und den man unter den beiden Namen ***Sumbul Hindi*** und ***Jatamansi*** in den Droguerien von Ostindien findet.

Die Beschreibungen der arabischen Schriftsteller, die dasselbe, in Hinsicht seines Aussehens, mit dem Schwanze eines Hermelins oder Wiesels vergleichen, und das von der Länge eines Fingers, aber weniger dick sein soll, passen ganz genau auf das Product. Jones gab zuerst eine Beschreibung und Abbildung von dieser Pflanze, Royle erklärt aber diese Abbildung hinsichtlich der Blätter für falsch und giebt in seinem Werke über die Naturgeschichte des Himalaja eine andere, nach dem Leben gemachte Abbildung der ***Nardostachys Jata-***

mansi, welche mit dem getrockneten Exemplare der Pflanze übereinstimmt. Diese Pflanze ist der eigentliche *Sumbul Hindi*, *Nardus indica* und *Spica nardi*.

Ein zweiter ist der *Sumbul Ekleti oder Ekelti*, *Sumbul kumi*, *Sumbul Itàlium*, *Nardus celtica*, die stark aromatisch scharfe Wurzel der *Valeriana celtica* der südlichen europäischen Alpen. Ein *Baithar* führt auch den Namen *Saliunca* dafür an, und es ist möglich, dass auch die jener ähnliche *Valeriana Saliunca*, zugleich mit der eigentlichen *Valeriana celtica* eingesammelt und bei dem Rufe, in welchem sie wegen ihres Duftes und ihrer Heilkräfte stand, mit dieser in den Orient eingeführt wurde.

Ein syrischer *Sumbul*, welcher auf einem hohen Berge zwischen Syrien und Indien wachsen soll, und vielleicht mit dem *Sumbul Dschebeli*, Bergsumbul, einerlei ist, lässt sich nicht entziffern. Endlich wird dem Namen *Sumbul* in Persien eine Liliacee, vielleicht die gewöhnliche Hyacinthe *(Hyacinthus orientalis)*, vielleicht auch manche andere in Aehren blühende Liliacee bezeichnet.

Pietro della Valle erwähnt noch eines *Spigonardo de Khatd*, über die sich indess gar nichts nachweisen lässt.

Ausser diesen Pflanzen wurden früher, ehe man die *Nardostachys Jatamansi* genau kannte, noch andere, diesem ganz unähnliche Pflanzen, namentlich Gräser und Cyperaceen, mit dem *Spicanard* verwechselt; doch es scheint nicht, dass eine dieser Grasarten im Oriente mit dem Namen *Sumbul* bezeichnet worden wäre, wohl aber die Benennung *Nard* auf dieselben anwendbar. So scheint eine Cyperacee die Namen *Nardi besir Khak* und *Mueschk besir Khak* geführt zu haben oder noch zu führen. Der Name *Nard* kommt diesen Pflanzen wegen ihres Wohlgeruches zu. Linné, der den Ursprung des wahren *Spicanard* nicht kannte, leitete ihn von einem *Andropogon A. Nardus* her. Auch *A. Schoenanthus* steht in grossem Rufe, ebenso der *A. muricatus*, welcher, unter dem Namen *Vetiver*, nach Europa als Handelsartikel gebracht wird. Diese Gräser sind es ohne Zweifel, welche die Luft beim Durchmarsche der Cavallerie mit Wohlgeruch erfüllte; dieselben haben indess mit dem *Spicanard* der Alten, folglich mit dem *Sumbul*, nichts gemein. Aus den äussern Merkmalen des *Sumbul* lässt sich fast mit Gewissheit schliessen, dass er von einer grössern Umbellifere herstammt, und eine gewisse Aehnlichkeit der Eigenschaften desselben mit der Wurzel von *Archangelica officinalis* giebt dieser Vermuthung noch grösseres Gewicht. Die Benennung *Sumbul*, welche, der ursprünglichen Bedeutung derselben *(Spica)* nach, sehr unpassend dieser Wurzel von ihren Verkäufern beigelegt wird, ist auf keinen Fall der Name der Pflanze in ihrem Vaterlande, er ist ihr vielleicht von den Muhamedanern des Ostens, die damit, ohne die eigentliche Bedeutung des Wortes zu kennen, eine stark riechende Drogue zu bezeichnen gewohnt sind, in Ermangelung einer andern Bezeichnung gegeben worden. *(Gauger's Repert. 1846. Heft VII.)* B.

Eigenthümliches Verhalten des Kautschuks gegen Wärme.

Die bekannte Erscheinung, dass ein Kautschukstreifen heiss wird, wenn man ihn sehr stark ausdehnt, lässt sich ungezwungen daraus erklären, dass die Ausdehnung nach der einen Richtung hin zur Folge hat, der zufolge ein Theil der latenten Wärme des Kautschuks frei

wird. Hört die Spannung auf, so verliert sich beim Zusammenziehen auch die überschüssige freie Wärme wieder, indem sie in latente übergeht. Page hat am Kautschuk aber noch ein eigenthümliches hierher gehöriges Verhalten beobachtet, welches sich nicht so leicht erklären lässt. Befeuchtet man nämlich den ausgespannten Kautschukstreifen mit Wasser und schwenkt ihn dann zur schnellern Verdunstung des letztern durch die Luft, so verliert er durch die rasche Abkühlung seine Elasticität und bleibt starr, selbst wenn man ihn wochenlang bei einer Lufttemperatur von 26 — 27° C. liegen lässt, während doch ein gleiches, durch Frostkälte unelastisch gewordenes Kautschukstück seine Elasticität schon in einer Temperatur von 20° C. vollkommen wieder erlangt. Um dem ersteren seine Elasticität wiederzugeben, muss man es weit über 27° C. erwärmen oder mit einem guten Wärmeleiter in Berührung bringen. Drückt man einzelne Stellen des durch Spannung unelastisch gemachten Kautschuks mit den Fingern zusammen, so binden nur diese Stellen Wärme und werden damit wieder elastisch, nicht aber die andern; es findet also merkwürdigerweise in den verschiedenen Theilen dieses Kautschuks gar kein Bestreben statt, die latente Wärme zu vertheilen oder ins Gleichgewicht zu setzen. *(Sillim. Journ. 1847. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* *B.*

Darstellung elastischer Zeuge aus vulkanisirtem Kautschuk.

Man spannt ein Stück von vulkanisirtem Kautschuk mittelst Klammern und Rahmen so weit aus, dass es die doppelte Länge und Breite erlangt, welche es gewöhnlich hat, belegt es auf beiden Seiten mit Zeug, Leder u. s. w. und durchnäht (steppt) es seiner ganzen Ausdehnung nach. Der so erhaltene Stoff lässt sich nun, ohne dass eine Trennung eintritt, nach jeder Richtung hin zerschneiden und eignet sich sehr gut zur Anfertigung von Bändern, Riemen und andern elastischen Artikeln. *(Rep. of pat. inv. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* *B.*

Bereitung von Kautschukfirniss.

Der Kautschuk wird in kleine Stücke zerschnitten, gewaschen, gut getrocknet und in einem Papianischen Topfe auf einem Sandbade drei Stunden lang bei allmälig zu verstärkendem Feuer erhitzt, um ihn zum Schmelzen zu bringen, ohne dass von den hierbei sich bildenden flüchtigen Producten etwas entweichen kann. Man entfernt dann dies Gefäss vom Feuer, öffnet es, um den Inhalt zehn Minuten lang tüchtig durcheinander zu rühren, verschliesst es wieder und erhitzt es am folgenden Tage noch einmal auf die angegebene Weise, bis man bemerkt, dass sich auf der Oberfläche der Masse kleine Kügelchen ausscheiden. Zu diesem Zeitpuncte giesst man die Masse durch ein Metallsieb, und sie ist nun zum Gebrauche fertig.

Dieser Firniss vertritt mit grossem Vortheil die Stelle von Oel, Fett, Talg, Theer u. s. w., insbesondere zum Einschmieren von Leder, Tauen, wie von allen gewebten Stoffen, welche der Feuchtigkeit und der Luft ausgesetzt und doch haltbar und geschmeidig bleiben sollen. *(Brev. d'invent. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* *B.*

Die Kunst, Carneole, Chalcedone und andere verwandte Steinarten zu färben.

Die Färbung dieser Steine geschieht auf folgende Weise. Die dazu bestimmten Steine werden erst sauber gewaschen und dann wieder, jedoch ohne Anwendung einer höheren Temperatur, getrocknet. Hierauf legt man sie in Honig, welcher mit Wasser verdünnt ist. Der anzuwendende Topf muss durchaus rein, namentlich ohne Fett sein. Er wird mit den in die Flüssigkeit gelegten Steinen in heisse Asche oder auf den warmen Ofen gestellt, die Flüssigkeit darf aber nicht zum Kochen kommen. Die Steine müssen immer von der Flüssigkeit bedeckt sein, daher wird diese öfters nachgegossen. So werden die Steine vierzehn Tage bis drei Wochen behandelt; dann nimmt man sie aus dem Honig, wäscht sie ab, und giesst in einem andern Topfe so viel Vitriolöl darauf, dass sie davon bedeckt werden. Der Topf wird mit einer Schieferplatte bedeckt und in heisse Asche, um welche glühende Kohlen gelegt werden, gestellt. Die grösseren, sogenannten weichen Steine sind schon in einigen Stunden gefärbt, andere bedürfen einen ganzen Tag, und manche nehmen gar keine Färbung an. Zuletzt werden die Steine aus der Schwefelsäure genommen, abgewaschen, auf dem Ofen getrocknet, geschliffen und einen Tag lang in Oel gelegt, wodurch etwa vorhandene feine Risse verschwinden und die Steine auch einen bessern Glanz bekommen; das Oel wird endlich mit Kleie abgerieben. Durch dieses Verfahren werden die nur in ganz lichtgrauen Streifen angedeuteten Farben, nach ihrer grösseren oder geringeren Porosität, grau, braun oder ganz dunkelschwarz gefärbt, die meisten undurchdringbaren Streifen erhalten eine weissere Farbe unter Einbusse ihrer Durchscheinenheit, und manche rothe Streifen werden in ihrer Farbe erhöht. Der hierbei stattfindende chemische Process ist sehr einfach; der Honig dringt in die porösen Schichten des Steins ein und wird dann im Innern des Steines durch die Schwefelsäure verkohlt.

Ausser den Chalcedonen werden gegenwärtig noch sehr häufig die sogenannten brasilianischen Carneole zu Oberstein und Idar auf die angegebene Weise in Onyxe umgewandelt. Daselbst versteht man auch sehr schön citronengelb zu färben, einfarbig, oder wolkig und gestreift, dieses, wenn die Beschaffenheit dazu schon im Steine angedeutet war. Die Behandlung ist folgende: Die Steine werden zuerst auf dem Ofen ein Paar Tage lang getrocknet, doch darf der Ofen nicht zu warm sein; dann legt man sie in einen reinen Topf, übergiesst sie mit käuflicher Salzsäure, kittet eine Schieferplatte mit Thonbrei fest auf den Topf und lässt diesen zwei bis drei Wochen unberührt an einem warmen Orte stehen.

In vielen Steinen, namentlich in Achaten, Chalcedonen und brasilianischen Carneolen, ruft man durch gelindes Brennen Farbenänderungen hervor. Manche Chalcedone werden dadurch nur weisser, die rothen Farben intensiver, und die fahlgelben sehr schön roth, welches besonders bei den brasilianischen Carneolen der Fall ist, daher auch die gestreiften Steine dieser Art in schöne Sardonyxe verwandelt werden, und die einfarbigen erst ihre wahre Carneolfarbe erhalten. Man verfährt dabei folgendermassen: Die Steine werden zuerst zwei bis drei Wochen lang auf einem sehr heissen Ofen scharf ausgetrocknet, dann in einen Tiegel gethan, mit Schwefelsäure angefeuchtet, nicht aber übergossen. Dann wird der Tiegel mit dem

Deckel verschlossen und in starkes Feuer gestellt, bis er rothglühend geworden; man lässt nun das Feuer langsam ausgehen und nimmt den Tiegel erst heraus, wenn er kalt geworden ist. Durch das Brennen wird das Eisenoxydhydrat in den Steinen völlig entwässert, und die Farbe des Oxyds tritt lebendig und in der durchscheinenden Masse in der eigenthümlichen Carneolfarbe hervor. *(Arch. f. Min. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* **B.**

Ueber die Nährkraft des trocknen Futters im Vergleich zu gebrühtem.

Hierüber sind von Oppermann und Boussingault's Leitung Fütterungsversuche mit Heu und Klee angestellt worden, die zum Ergebnisse führten, dass ein Vorzug der einen Fütterungsmethode vor der andern nicht nachzuweisen sei. Der Ersparniss an Arbeit wegen möchte daher für ältere Kühe die Anwendung des Futters vorzuziehen sein, während für das Jungvieh, namentlich für Kälber, wenn sie abgesetzt werden, das gebrühte Futter zweckmässiger sein würde, um den Uebergang von der animalischen Nahrung zur vegetabilischen zu erleichtern und Störungen der Verdauung zu verhindern. *(Monit. industr. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* **B.**

Ueber die Ernährung der Hühner mit Gerste.

Neuerdings hat Sacc eine neue Reihe von Versuchen veröffentlicht, zu welchen ein altes Huhn (2 Jahr alt), ein junges Huhn (½ Jahr alt) und ein junger Hahn (½ Jahr alt) ausgewählt wurden. Die hierbei erlangten Resultate lassen sich in Folgendem zusammenfassen: *a)* Die grösste Gewichtszunahme zeigt der Hahn, der auch eine unverhältnissmässig grosse Menge Futter verzehrte, dann folgte das alte Huhn und zuletzt das junge; *b)* Die beiden jungen Thiere consumirten eine ungleich grössere Menge von Kalk (beiläufig 3mal mehr) als das alte Thier; *c)* Die Gewichtszunahme stand in einem überraschend genauen Zusammenhange mit der verzehrten Gerste. Betrug diese letztere in einem Tage weniger als 5 Proc. von dem Gewichte der Thiere, so fand eine Gewichtsabnahme statt und zwar eine um so grössere, je weiter sich das Quantum des verzehrten Futters von jener Zahl entfernte. Hiernach kann die Ration, welche täglich zum Lebensunterhalt der Hühner unerlässlich erforderlich ist, ungefähr auf 5 Proc. von ihrem Totalgewichte angeschlagen werden, sollen dieselben aber zugleich zunehmen, so ist diese Ration auf 6 — 8 Proc. zu erhöhen. *(Compt. rend. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* **B.**

Picquotiana, vielleicht ein Surrogat für Kartoffeln.

Der französische Reisende Lamare-Picqnot erfuhr in Michigan, dass im Norden von Amerika zwischen dem Missisippi und Missuri, viele wilde Nomadenstämme ausschliesslich sich von der Wurzel einer Pflanze nährten, die in dem südlichern Theile der vereinigten Staaten nicht vorkomme. Die betreffende Pflanze gehört zur Gattung *Psoralea*, und wahrscheinlich sind es mehre Arten dieser Pflanzengattung, welche essbare Wurzeln liefern, da die von Picquot mitgebrachten Wurzeln in ihrer Gestalt sehr von einander abweichen.

Manche derselben waren birnförmig, andere rübenförmig oder auch spindelförmig, die einen gelb, die andern rothbraun. Die Akademie der Wissenschaften zu Paris hat diesen Wurzeln, zu Ehren ihres Entdeckers, den Namen *Picquotiana* gegeben; sie haben äusserlich eine faserige Rinde und bestehen im Innern hauptsächlich aus Stärkmehl. Payen fand bei der Analyse derselben:

In der ganzen Wurzel:	
Braune Rindensubstanz.........	28,2
Holzfaser......................	24,6
Mehl..........................	47,2
	100,0.

In dem Mehl der Wurzel:	
Stickstoffhaltige Substanzen.....	4,0
Mineralische Substanzen.........	1,6
Stärkemehl (fette Pflanzenfaser)	81,8
Wasser.......................	12,6
	100,0.

Das Mehl besitzt einen schwach aromatischen Geschmack und lieferte, mit $\frac{1}{3}$ Weizenmehl verbacken, ein sehr angenehm schmeckendes Brod. Weitere, namentlich Culturversuche, werden zeigen, ob die grossen Erwartungen von dieser Pflanze, zu denen die vorstehenden Thatsachen berechtigen, auch für Europa in Erfüllung gehen werden. *(Compt. rend. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 11.)* *B.*

Ueber das Bouquet der Weine.

Liebig führt in einem Aufsatze »über den Einfluss der Zeit auf die Bildung chemischer Verbindungen« mehre bemerkenswerthe Beispiele davon an, dass manche Körper, die sich indifferent gegen einander zu verhalten scheinen, doch im Stande sind, eine chemische Vereinigung einzugehen, wenn sie nur lange Zeit hindurch in Berührung mit einander gelassen werden. Die Bildung des Essigäthers und Oenanthsäureäthers beim Lagern der Weine lässt sich also auf diese Weise erklären. Es ist bekannt, dass die bouquetreichen Weine, wenn sie der Destillation unterworfen werden, einen übelschmeckenden Rückstand und ein alkoholreiches Destillat liefern, und dass durch Zusammenmischen beider eine Flüssigkeit erhalten wird, die in ihrem Geschmack dem ursprünglichen Weine nicht entfernt gleicht. Geiger hat die Beobachtung gemacht, dass, wenn das Destillat mit dem Rückstande gemischt mehre Jahre an einem kühlen Orte sich selbst überlassen bleibt, der ursprüngliche Wein wieder hergestellt wird, und im Geschmack und Geruch kaum ein Unterschied wahrnehmbar ist. Was man die Blume des Weins nennt, scheint hiernach auf der Bildung von ätherartigen Verbindungen zu beruhen, und lässt es sich hoffen, dass durch eine genaue Untersuchung die Natur derselben ermittelt wird; dass sie künstlich darstellbar sind, ist kaum zu bezweifeln.

Die meisten Bordeauxweine verdanken ihr flüchtiges Bouquet einem geringen Gehalt von Essigäther, dessen Bildung künstlich dadurch hervorgerufen wird, dass man die Gährung in den ungekelterten Trauben bei ziemlich hoher Temperatur und bei sehr wenig beschränktem Luftzutritt vor sich gehen lässt. *(Polyt. Centrbl. 1848. No. 12.)* *B.*

5) Dringende Bitte an das verehrliche Directorium des norddeutschen Apothekervereins.

Hochverehrtester!

Das Gefühl der Dankbarkeit, zugleich aber auch die Nothwendigkeit, bestimmt mich, diese Zeilen an Sie zu richten, welche Sie mit gewohnter Herzensgüte freundlich aufnehmen wollen. Zugleich bitte ich Sie ganz gehorsamst, demselben wo möglich einen Platz im Archiv des norddeutschen Apothekervereins hochgeneigtest zu gönnen. Ihre mir stets bewiesene regsame, edle Theilnahme an meinem harten Geschick, an meiner höchst unglücklichen Lage, in welcher ich seit einer langen Reihe von Jahren schmachte, lässt mich sicher Ihrer gütigen Verzeihung — um welche ich Sie hierdurch gehorsamst bitte — entgegensehen.

Dass ich früher in Greussen, im Fürstenthume Schwarzburg-Sondershausen, als privilegirter Apotheker lebte, ist Ihnen bereits seit Jahren bekannt; dass ich meine Pflichten als Apotheker nicht bloss kannte, sondern nach redlichen Kräften erfüllte, darüber ist, Gott sei Dank, in Greussen immer nur noch eine Stimme, und dass ich daselbst ein recht nettes Geschäft hatte, dies kann ich durch einen noch lebenden Ehrenmann, den Herrn Apotheker Gruner in Dresden nachweisen; dieser College war der Erste, welcher in mein Geschäft als Gehülfe eintrat und unter Allen (mit dankbarer Anerkennung sei es gesagt) derjenige, welcher sich meines vollen Vertrauens stets würdig bezeugte, seit jener Zeit aber auch einer meiner edelsten Freunde und grössten Wohlthäter war, was er auch bis zur Stunde geblieben ist.

Dies vorausgeschickt gehe ich zur Hauptsache über.

Im Aprilhefte, Jahrgang 1846 des Archivs der Pharmacie, giebt Herr W. Baer, d. Z. zu Altlandsberg von S. 99 bis S. 109 eine ausführliche Nachricht über die pharmaceutischen Zustände der Herzogthümer Schleswig und Holstein, wo derselbe sich ein Jahr aufgehalten hat. Was Wunder! so Etwas, wie im besagten Aufsatze zu lesen ist, aus diesem kalten — im Vergleich zu unsrem schönen Thüringen, wo das Unglück meine Wiege aufstellte und höchstwahrscheinlich dereinst auch mein Grab bereiten wird — weit zurückstehenden Lande zu hören, wenn man Folgendes, was mir in meinem Leben vorgekommen ist, mit dem Inhalte des obenberührten Aufsatzes vergleichen will.

Ich erzähle hier eine wahre Geschichte, welche sich im Jahre 1823 zugetragen hat und für mich die schrecklichsten Folgen hatte.

Zu Greussen im Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen, dem Mittelpunct zwischen Erfurt und Nordhausen in Thüringen, einer Stadt von damals ohngefähr 2000 Seelen, befanden sich, als ich mich im Jahre 1818 daselbst etablirte, zwei privilegirte (nicht bloss concessionirte) Apotheken, und in einer Entfernung nach jeder Richtung von nicht 4 Stunden von Greussen, noch 17 Apotheken, zusammen also 19 Apotheken, und dennoch erhielt der verstorbene Com.-Rath Blättermann von der Fürstl. Cammer zu Sondershausen die Erlaubniss, eine dritte Apotheke etabliren zu dürfen. Jedenfalls wird man fragen: was war wohl die Ursache, dass bei so bewandten Umständen noch eine dritte Apotheke errichtet wurde? Die Seelenzahl der Stadt erforderte es nicht, nein! sie machte es sogar nothwendig, wenn man mit Recht verlangen wollte, dass der Apotheker in Greussen

seine Pflicht gewissenhaft erfüllen sollte, dass, wie schon erwähnt, bei einem vorkommenden Verkauf eine von beiden Apotheken eingezogen werden musste.

Wenn einer, oder beide in Greussen wohnende Apotheker — ich, der Verfasser dieses Aufsatzes, und mein schon längst verstorbener College, Herr Ludwig Leidenfrost — unsere Pflichten nicht erfüllt hätten, warum wurde dann nicht mir z. B. im grösseren Nachbarstaate, dem Königreiche Preussen, (nach dessen Grundsätzen und Gesetzen man sich sonst in allen Stücken sehr ängstlich richtet und Alles nachzuäffen sucht) die eine oder beide Apotheken zum warnenden Beispiel für Andere geschlossen, und dadurch ein Recht begründet, eine neue Apotheke in Greussen errichten zu können?

Was aber, wird und muss jeder unbefangene, vorurtheilsfreie Leser dieses Aufsatzes fragen, was hatte der sonst so gerechte Fürst Günther Friedrich Carl I. von Schwarzburg-Sondershausen, was hatte dieser umsichtige, edle Fürst, dieser wahrhafte Menschenfreund für einen Grund, mit einer Hand, mit einem Federzuge **Zweien** dasjenige zu nehmen und einem **Dritten** zu geben, was er mit derselben Hand zu schützen versprochen hatte? Dieser sonst so herrliche Mann nahm dadurch Zweien, was er denselben gegen Bezahlung einer namhaften Summe an die Fürstliche Cammer zu schützen versprochen hatte, und ganz kesonders dem Verfasser dieses Aufsatzes Vermögen und Brod, bei welchem zugleich zeitliche Ruhe für **immer** verloren ging; an die Stelle des früheren Wohlstandes trat bei demselben die drückendste Dürftigkeit.

Hatte, wird man fragen, der Fürst durch Errichtung einer dritten Apotheke in Greussen einen gleichen oder ähnlichen Nutzen, wie die Universität Kiel? Ich sage: Nein! —

Allerdings bezog die Fürstl. Cammer zu Sondershausen für Ertheilung der Concession oder *Privilegium personale* gegen 20 wohl 40 Stück Louisd'or und sodann noch einen jährlichen *praenumerando* zu zahlenden Canon für das Apothekergeschäft und damit verbundenen Materialhandel; denn nothgedrungen musste jeder Apotheker in Schwarzburg-Sondershäusischen Landstädten, um sich ein kümmerliches Leben zu fristen, ein Hökenkrämer zugleich mit sein, weil man zu jener Zeit im Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen das Wort »Medicinalpolizei« nur dem Namen nach kannte und die grenzenloseste Willkür herrschte; der Apotheker war im eigentlichen Sinne des Wortes nur Knecht des Arztes, und ihm blieb daher von seinem Apothekergeschäft ein solcher erbärmlicher Nutzen, dass er unmöglich davon allein leben konnte, geschweige denn Familie anständig ernähren zu können.

Einen kleinen Abstecher muss ich um deswillen mir hier zu machen erlauben, damit man nur einen ganz kleinen Begriff von unserer damaligen medicinalpolizeilichen Verfassung sich machen kann.

Im Jahre 1818, wo ich als Stud. med. in Jena mich befand, lebte mein Oheim, Johann Gottfried Stolberg, als privilegirter Apotheker in Greussen. Zur Zeit, als ich mich bereits bei der medicinischen Facultät gemeldet hatte, um mein Examen machen und als Dr. med. zu promoviren, erkrankte mein Oheim, und drei dringende Briefe eines nun auch verstorbenen Arztes, des Dr. Muscate in Greussen, riefen mich auf Veranlassung meines verstorbenen Vaters, welcher Pfarrer in Oberbösa — einem preussischen Dorfe — war, sofort zurück nach Greussen zum Oheim. In Greussen angekommen,

hatte die gütige Vorsehung von allen Verwandten mich allein dazu bestimmt, Zeuge vom Dahinscheiden desjenigen Mannes zu sein, der mir immer theuer bleiben wird, dem ich nächst meinem verstorbenen Vater das Meiste danke, was mir jemals in meinem Leben wurde. Er starb an Hirnentzündung, unverheirathet, und so übernahm ich, dem Wunsche meiner Angehörigen zufolge, seine Apotheke für meine eigene Rechnung, jedoch zu meinem Unglücke.

Um nun den Besitztitul über dieses Grundstück zu bekommen, wendete ich mich zunächst an den Stadtrath zu Greussen, wurde aber von diesem zuvörderst an die Fürstl. Cammer zu Sondershausen verwiesen. Jung, rüstig und lebensfroh, reiste ich sofort nach Sondershausen und wendete mich an diese Behörde, von welcher ich jedoch die Weisung erhielt, erst meine Tüchtigkeit als Apotheker nachzuweisen. Ich kannte aber auf der Fürstl. Cammer nicht erfahren, was ich hierbei zu beobachten hätte, und befragte mich daher bei mehreren Collegen, die mir indess sagten, dass sie kein Staatsexamen gemacht hätten. In der Angst meines Herzens — ich war damals mit meiner ersten Frau verlobt — reiste ich wieder nach Sondershausen und legte der Fürstl. Cammer meinen Lehrbrief als Apotheker vor, ferner mein Zeugniss als Gehülfe in 2 Apotheken, sowie endlich sämmtliche Zeugnisse derjenigen Herren Professoren in Jena vor, bei welchen ich theils medicinische, theils andere Collegia gehört hatte, als z. B. Dr. Stark sen. und jun., Dr. Fuchs, Dr. Succow, Dr. Döbereiner, Dr. Voigt, Luden, Lenz, Graumüller, Bachmann und noch mehre andere; doch auch dieses genügte der Fürstl. Cammer noch nicht und ich erhielt als Antwort abermals die Weisung, dass ich noch ein besonderes Staatsexamen machen müsste. Ein Medicinalcollegium bestand nicht; ich verlangte aber eine baldige Prüfung. Dieser mein Antrag erregte einige Verlegenheit, und was geschah? Man wies mich an den damaligen Stadtphysicus, Dr. Vonende in Greussen. Dieser war ein ehrlicher Mann und gestand mir als solcher, dass er — der früher Chirurg gewesen und als Schiffsarzt einige Reisen mit nach Ost- und Westindien, so wie auf den Wallfischfang mitgemacht, sich dadurch etwas Vermögen erworben und sich, nachdem er dieses Lebens müde gewesen, als praktischer Arzt in Greussen niedergelassen hatte — nicht im Stande sei, ein solches Examen mit mir vornehmen zu können, und gab mir, nachdem ich ihm obenerwähnte Zeugnisse — von welchen er nur ein einziges, nämlich das vom Herrn Universitätsapotheker Schwarze in Jena, welches ihm zuerst in die Hände kam, einsah — vorgelegt hatte, ohne Weiteres ein Zeugniss, welches meine kühnsten Erwartungen übertraf; keine erste Censur konnte jemals schöner sein, als dieses Zeugniss es war. Nach dieser Spiegelfechterei — denn anders kann ich die ganze Geschichte nicht nennen — bekam ich denn endlich das Privilegium, in welchem die Fürstl. Cammer zu Sondershausen so gnädig gewesen war, den früher mit dem Apothekergeschäft verbunden gewesenen Materialhandel abzutrennen. Früher bestand die Abgabe auf beides zusammen in 5 Thlr. jährlich, welches aber, als das Privilegium auf mich übertragen wurde — wofür ich 20 Stück Ld'or., 12 Thlr. Stempel und einige und zwanzig Thaler Cammerexpensen bezahlen musste — für's blosse Apothekergeschäft auf 8 Thlr. jährlichen Canon erhöhet wurde. Um das Materialgeschäft mit betreiben zu dürfen, wurde mir noch eine besondere Concession aufgebürdet, auf welche ich ausser den Expensen, die für's Jahr circa 5 Thlr. betrugen,

einen jährlichen Canon von zwölf Thalern *praenumerando* entrichten musste. So wurden Realprivilegia geschützt, die jährlichen Abgaben von 5 auf 25 Thlr. erhöhet, und dennoch die Erlaubniss zur Errichtung einer dritten Apotheke ertheilt.

Doch nun wieder zur Hauptsache.

Vergleicht man nun die, diesem Aufsatz — welchen ich mit Ruhe zu lesen höflichst bitte — in Abschrift beidefügten Urkunden mit dem ganzen Verfahren der Fürstl. Cammer zu Sondershausen, ist und bleibt es dann nicht — frage ich — ein reiner Gewaltstreich, der jenes Mal gegen mich und meinen damaligen Collegen, den zu Greussen verstorbenen Apotheker Leidenfrost, von einer der höchsten Landesbehörden — der Fürstl. Cammer — durch Zulassung einer dritten Apotheke in Greussen ausgeführt wurde?

Doch ich will nicht dem damaligen ganzen Collegium diesen Vorwurf machen, sondern nur dem zu jener Zeit allgewaltigen Cammerpräsidenten von Weisse, welcher zugleich Sitz und Stimme im Geheimen Cabinet — jetzigen Geheimerathscollegium — mit hatte und dessen Händen daher ein grosser Theil der Leitung des Staatsruders anvertrauet war.

Es war dieser Cammerpräsident von Weisse ein Mann von eisernem Character, ein Mann, vor dem Jeder zitterte, was nur allein die Ursache war, dass ich, der Vermögenslose, keinen Advocaten finden und auftreiben konnte, um einen Process gegen die Fürstl. Cammer zu Sondershausen zu führen.

Dieser Mann musste aber zur Freude des ganzen Landes beim Regierungsantritt des jetzigen Fürsten landflüchtig werden und durfte sich in seinen Geburtsort nie wieder wagen.

Unzählige Male habe ich beim jetzigen Durchlauchtigsten Fürsten Günther Friedrich Carl II. um Wiederherstellung meines unterdrückten Rechts im Wege der Gnade gebeten, und die verschiedenartigsten Bittschriften über diesen gegen mich und meinen Collegen ausgeführten Gewaltstreich — ich kann mich durchaus nicht anders ausdrücken — überreicht, jedoch immer erfolglos, weil die Fürstl. Cammer dabei betheiligt war, und dieses Collegium es dem Fürsten immer von einer Seite vorzustellen suchte, dass der Fürst Sich nicht überzeugen konnte, dass mir wirklich ein so grosses Unrecht geschehen wäre.

Endlich wurde mein und meiner Frauen Wohnhaus — auf welchem gegenwärtig noch 200 Thlr. Hypothekenschulden haften, damals aber 300 Thlr. ruhten, welche uns gekündigt waren — der ganze Werth des Hauses von der Ortsbehörde wurde auf noch nicht 350 Thlr. festgestellt — von Gerichtswegen zum öffentlichen Verkauf ausgeboten.

Nothgedrungen wendete ich mich daher in dieser meiner schrecklichen Verlegenheit an die jetzt regierende Durchlauchtigste Fürstin Mathilde, eine geborne Prinzessin von Hohenlohe-Oebringen, mittelst ehrfurchtsvollster Bittschrift und bat diese edle Fürstin, nachdem ich Höchstderselben meine unglückliche Lage von allen Seiten auseinanderzusetzen und vorzustellen suchte, um Höchstihre gnädige Fürsprache beim Fürsten, und suchte auch in dieser Bittschrift um eine mündliche Audienz nach, worauf ich am dritten Tage im Fürstl. Hohen Geheimerathscollegium erscheinen musste.

Der verstorbene Geheimerath von Kaufberg Exc. stellte nun abermals die Sache Angesichts des ganzen hohen Collegiums so vor, dass ich von allem Anfange an gar kein Recht gehabt hätte, ähnliche

Bittschriften, wie geschehen, zu überreichen. So sehr ich mich auch dagegen sträubte, dieses zuzugestehen, so musste ich doch zuletzt in einen Vorschlag einwilligen, den mir erwähnter Herr von Kaufberg machte, um nur mir und meiner hartbedrängten Familie die Wohnung zu erhalten.

Der Herr etc. von Kaufberg wollte mir nämlich bei dem Durchlauchtigsten Fürsten ein Gnadengeschenk auszuwirken suchen, wogegen ich mich verpflichten musste, es zuzugestehen, dass ich kein Recht hätte, solche Bittschriften, wie zeither, zu überreichen.

Dies war — ich sah es damals ein und behaupte es heute noch — das zweite gegen mich begangene Unrecht, es war ein Kunstgriff des höchsten Staatsdieners, mein mich betroffenes unverschuldetes Unglück auf eine Weise gegen mich und in einer Zeit zu benutzen, wo ich nicht ausweichen konnte, viel grausamer noch, als die Ertheilung der Erlaubniss zu Errichtung einer dritten Apotheke in Grenssen, eine Handlung, worüber Herr von Kaufberg — hätte er sie nicht als Staatsdiener, sondern als Privatmann überdacht — gewiss erröthet sein würde. Sein späteres Benehmen gegen mich zeugte, dass er es schmerzlich bereuet hatte; doch ändern konnte er es nicht mehr, ohne sich zu compromittiren.

So wehe mir es aber auch that und thun musste, in einen solchen Vorschlag einzuwilligen, so gebot mir doch die grösste Noth und Sorge, für meine hartbedrängte Familie einen Schritt zu thun, den ich vielfach bereuet habe und unter nur etwas günstigern Verhältnissen niemals gethan haben würde.

Ich hatte die verschiedenartigsten Bittschriften um eine Anstellung übergeben. Bei den mancherlei Veränderungen, welche in unserm Fürstenthume in den letztern Jahren vorgekommen sind, kamen Stellen auf, denen ich gewachsen war. Ich habe mich zu den geringsten Stellen gemeldet, aber immer erfolglos. Dieses sowohl, als ganz besonders das Bestreben, wo möglich einer nützlichen Thätigkeit zurückgegeben zu werden und in eine Lage zu kommen, welche mir gestattete, für meine arme Familie nützlich wirken zu können, brachte mich zu dem fast verzweifelten Entschluss, in meinem vorgerückten Alter (ich befinde mich gegenwärtig in meinem 55sten Lebensjahre) nach Amerika zu gehen. Um es ausführen zu können, raffte ich die mir zu Gebote stehenden letzten Mittel zusammen und ging gegen Mitte April 1846 von Bremerhaven mit nach Philadelphia. Redliche Freunde fand ich daselbst; an ein festes Unterkommen war aber dort für mich nicht zu denken. Nach einem Aufenthalt von ungefähr 6 Wochen ging ich nach Newyork, wo ich mich gegen ein Vierteljahr, theils bei einigen Landleuten, an welche ich Empfehlungsschreiben hatte, theils bei einem aus Hamburg gebürtigen Arzte, welchem ich eine Apotheke auf deutsche Art einrichten musste, aufhielt. Ich strengte mich nach möglichen Kräften an, und in 6 Wochen stand diese Apotheke — das Geschäftslocal — fertig zur Zufriedenheit des Herrn Dr. Nüchtern da. Kost und Wohnung hatte ich in dieser grossen Stadt frei; aber obgleich, wie mir ein deutscher Apotheker versicherte, in Newyork nahe an 1400 Apotheken sich befänden, war an ein Unterkommen oder feste Anstellung für mich auch hier nicht zu denken. Heilig kann ich es versichern, dass während der Monate Juli und August 1846 an 30 junge Leute kamen und eine Stelle als Gehülfe suchten; mehrere gingen als Matrosen mit Schiffen theils nach Ost- und Westindien, theils mit nach Südamerika.

Eben so heilig kann ich versichern, dass, hätte sich nicht ein Jugendfreund von mir gefunden, der mir so viel gab, um wieder nach Europa zurückgehen zu können, mir nichts weiter, als eine vor Gott nicht zu verantwortende rasche That gegen mich selbst übrig blieb.

Am 20. December vorigen Jahrs hatte ich nun das Unglück, Abends gegen 7 Uhr — also bei völliger Dunkelheit — zu fallen und mir einen Beinbruch zuzuziehen, welcher mich über 4 Monat gehindert hat, etwas verdienen zu können.

Ich habe mich nun für die Jahre 1842 bis 1845 von Seiten eines hohen Oberdirectoriums des norddeutschen Apothekervereins einer Pension von 25 Thlr. zu erfreuen gehabt, auch habe ich die Zusicherung, bis zur Confirmation meiner beiden jüngsten Kinder eine Unterstützung von zwanzig Thalern jährlich zu bekommen; ebenso hatte der Herr Ehrendirector Dr. med. Meurer in Dresden auf meine gehorsamste Bitte, die ich ihm mündlich vortrug, und auf gütige Fürsprache meines Freundes, des Herrn Apothekers Gruner in Dresden, die Güte, bei einer Kreisversammlung eine Collecte für mich zu veranstalten, deren Ertrag so ausfiel, dass meine kühnsten Hoffnungen übertroffen wurden; nicht zu gedenken, was mir von Ihnen, edle Männer, und auf Ihre gütige Verwendung für mich von Andern zu Theil wurde. Obgleich dieses nun für mich und meine Familie eine grosse Wohlthat war, so ist es doch keine Hülfe auf die Dauer; keine Hülfe, die mich der traurigen Nothwendigkeit überheben könnte, immer aufs Neue wieder um Unterstützung bitten zu müssen, oder wodurch ich in den Stand gesetzt würde, irgend ein Geschäft anfangen zu können. Deshalb wage ich an Sie die gehorsamste Bitte:

»Haben Sie die Güte, bei den verehrlichen Mitgliedern des norddeutschen Apothekervereins für mich dahin gütige Fürbitte einzulegen, dass ein jedes desselben mir ein Opfer von 6 Ggr. Conr. oder 7½ Sgr. brächte; so bekäme ich eine Summe, wodurch ich in den Stand gesetzt würde, ein Geschäft — welches weder im hiesigen Orte, noch in hiesiger Gegend ist, über welches ich mich jedoch nur erst mündlich gegen Sie erklären und Ihre Ansicht darüber mir erbitten möchte — und durch welches ich mich und meine Familie anständig ernähren könnte, beginnen zu können.«

Es bringt ja so mancher College ein bei weitem grösseres Opfer, wenn Sie für durch Feuer verunglückte Collegen um Unterstützung bitten, gegen welche Versicherungsanstalten da sind. Gegen Gewaltstreiche, wie sie gegen mich und meinen verstorbenen Collegen ausgeführt wurden, bestand und besteht bis heute noch keine Assecuranz und ich konnte daher gegen mein daraus entspringendes Unglück mich nicht schützen. Ich weiss es recht gut, dass gerade der Apotheker gar zu oft um Hülfe und Unterstützung in Anspruch genommen wird; doch ein solcher Fall, wie hier vorliegt, ist wohl nur Wenigen vorgekommen.

Mit der grössten Hochachtung habe ich die Ehre, mich zu unterzeichnen als

Ihr
gehorsamster Diener
Wilhelm Ziegeldecker,
früher privil. Apotheker
in Greussen.

Gr.-Ehrich, den 12. Juni 1848.

Diejenigen geehrten Mitglieder des Vereins, welche von Mitleid mit dem vom Unglücke hart bedrängten Collegen bewogen, ihm eine

Unterstützung gütigst wollen zukommen lassen, werden ersucht, ihre Beiträge durch die Herren Kreis- und Vicedirectoren an unsern Rechnungsführer, Herrn Salinendirector Brandes in Salzuflen, einzusenden.

Im Namen des Directoriums

Dr. Bley.

---

6) Allgemeiner Anzeiger.

An die Herren Naturforscher und Aerzte Deutschlands, die Vertagung der XXVI. Versammlung derselben betreffend.

Die im vergangenen Herbste in Aachen getroffene Wahl der Stadt Regensburg als diesjährigen Versammlungsort der deutschen Naturforscher und Aerzte hatte kaum die Genehmigung Sr. Majestät des Königs von Baiern erhalten, als jene verhängnissvollen Ereignisse eintraten, durch welche die von dieser Versammlung längst geistig dargestellte Einheit Deutschlands zum leitenden Grundsatze aller Stämme des Gesammtvaterlandes erhoben werden soll. Wie aber jeder neuen Bildung im Bereiche der lebendigen oder todten Natur ein oft lange andauernder Kampf der Elemente vorausgeht und die unruhig gährende Masse nur allmälig die trübenden Theile absetzt, so befindet auch Deutschland sich gegenwärtig in einem solchen Zustande der Aufregung und Gährung seiner Bestandtheile, und es ist noch nicht vorauszusehen, wann und wie die von dem Vaterlandsfreunde sehnlichst gewünschte neue und bessere Einigung derselben zu Stande kommen werde. Unter diesen Umständen, wo die Sorge für des Vaterlandes Wohl die Gemüther in fortwährender Spannung erhält, wo das Getöse der Waffen die ruhige Stimme der Wissenschaft übertäubt, und gar Mancher selbst sich genöthigt sieht, den heimathlichen Heerd gegen feindliche Angriffe zu schützen, wo es ferner noch ungewiss ist, ob schon die Sonne des nächsten Herbstes dem beruhigten Vaterlande leuchten werde, halten wir es nicht für geeignet, die XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte für dieses Jahr auszuschreiben. — Wenn aber einst die jetzt wogenden Stürme sich gelegt haben werden und Deutschland durch Einigkeit mächtiger als je aus denselben neu erstanden ist, dann werden wir es uns zum Stolz anrechnen, die Männer der Wissenschaft in die gastlichen Mauern Regensburgs einzuladen, und dieselben beim Beginne eines neuen Vierteljahrhunderts ihrer Versammlungen zum ersten Male unter dem Banner des gemeinsamen Vaterlandes zu vereinigen. Gott segne Deutschland, dass wir hierzu schon künftiges Jahr die Hand bieten können. — Sämmtliche politische und wissenschaftliche Zeitschriften werden gebeten, dieser Erklärung eine unentgeltliche Aufnahme in ihre Spalten zu gewähren.

Regensburg, den 20. Mai 1848.

Die Geschäftsführer der XXVI. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Dr. Fürnrohr. Dr. Herrich-Schäffer.

Anzeige.

Der Unterzeichnete erlaubt sich, seinen frühern geehrten Geschäftsfreunden, so wie denjenigen Herren Pharmaceuten, die dessen Fabrikate bedürfen, anzuzeigen, dass er sein vor einigen Jahren niedergelegtes Geschäft, die Anfertigung der physikalischen Glas-Instrumente, als Alkoholometer, Aräometer, Barometer, Thermometer jeglicher Art, so wie die mikrochemischen Glas-Apparate etc. umfassend, aufs Neue wieder aufgenommen habe, und empfiehlt derselbe sich angelegentlichst zu gefälligen Aufträgen, die mit früherer gewohnter Accuratesse und Reellität, und unter Versicherung von billigen, jeden resp. Abnehmer zufrieden stellenden Preisen ausgeführt werden.

Alfeld im Hannoverschen, den 24. Juni 1848.

J. H. Niemann,
Ehrenmitglied des pharmaceutischen Vereins.

Apotheken-Signaturen für Medicingläser

werden in unterzeichneter Anstalt bei einer Bestellung von 3 Ries das Ries zum auffallend billigen Preise von 5¼ Thlr. angefertigt. Für elegante Arbeit und schönes weisses Papier wird garantirt.

Ferner sind daselbst sämmtliche Namen der Gegenstände der neuen Preuss. Pharmakopöe, nebst mehreren ausserdem gangbaren Artikeln auf Schilder für Standgefässe in nachstehenden Farben zu haben:

a) die Schilder für nicht narkotische und giftige Mittel sind auf blauem Ultramaringrund mit Goldschrift, und zwar 377 Gegenstände, in drei verschiedenen Grössen, zum Preise per Stück 11 Pfennige vorhanden;
b) die Schilder für narkotische Mittel sind auf gelbem Grund mit rother Schrift, und zwar 66 Gegenstände, in drei verschiedenen Grössen, zum Preise per Stück 11 Pfennige vorhanden;
c) die Schilder für giftige Mittel sind auf schwarzem Grund mit weisser Silberschrift, in zwei verschiedenen Grössen, und zwar 16 Gegenstände, zum Preise per Stück 16 Pfennige vorhanden;
d) *Cortices et Radices*, wie sie in der Officin mit Blechschildern vorhanden, werden in obiger Art auf Verlangen in jeder Farbe und Grösse angefertigt.

Wenn die Schilder nach meiner Vorschrift auf den Porcellan- und Glasgefässen angebracht werden, dann kann ich im Voraus versichern, dass man nichts Eleganteres sehen kann, so dass alle diejenigen Herren, welche diese Schilder in Anwendung brachten, allgemein darin übereinstimmen, dass eine solche Einrichtung alle Erwartung überträfe. —

Auf Verlangen werden von allen Muster eingesandt. Bestellungen werden franco erbeten.

J. B. Rühl.
Lithograph. Anstalt in Coblenz.

Nach den mir vorgelegten Proben sind diese Schilder, sowohl die einfache Art, als jene in eleganter Ausstattung, deutlich und zweckmässig, wie dieses namentlich auch vom Hrn. Apotheker Hellwig in Kirn in einem mir eingesandten Atteste bezeugt wird.

Dr. L. F. Bley.

Blutigelverkauf.

Für die Monate August, September und October liefere ich gesunde, frisch aus dem Teiche genommene Blutigel zu dem Preise von 4½ Thlr. das Schock pr. Casse. Mutterigel das Tausend 80 Thlr. Emballage wird bis 2 Schock mit 3 Sgr., bei grössern Quantitäten mit 5 Sgr. berechnet. Briefe werden franco erbeten.

Aken a. d. Elbe. F. G. Geiss, Apotheker.

Rollmesser für Apotheker

verfertigt J. D. Schwarte in Solingen. 1 Stück à 6 Klingen für 6 Thlr. 11 Sgr., welche von einigen Herren Collegen bei der Versammlung in Bielefeld als sehr vorzüglich empfohlen wurden, da sie viel mehr leisten sollen als sogenannte Wiegemesser.

Apotheken - Verkauf.

In einer der grössten Städte der Preuss. Provinz Sachsen ist eine Apotheke zu verkaufen. Der zeitige Besitzer stellt aber zur Bedingung, dass bei Uebernahme die Hälfte des Preises ausgezahlt werden muss; es wollen sich daher nur Solche, welche dies vermögen, an Unterzeichneten postfrei wenden, welcher nähere Auskunft ertheilen wird. Der Preis ist zu 40,000 Thlr. Gold festgesezt, der letzte Jahresumsatz war 6600 Thlr. Courant. Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Eine Apotheke, gelegen in dem geschäftsreichsten und wohlhabendsten Theile einer lebhaften Kreisstadt Preussens, ist bei einem bedeutenden Geschäftsumsatze und grossen bequemen Räumlichkeiten um den Preis von 42,000 Thlr. mit 12,000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen. Nähere Auskunft ertheilt J. H. Büchler in Breslau, Apotheker.

In einer Provinzialstadt des Königreichs Hannover ist eine privilegirte Apotheke zu verkaufen. Näheres bei dem Apotheker Becker in Peine.

Offene Lehrlingsstelle.

Einem fähigen, mit guten Vorkenntnissen versehenen jungen Manne, welcher sich der Pharmacie widmen will, kann eine vortheilhafte Stelle nachweisen Dr. L. F. Bley.

Stellengesuche.

Zwei gut empfohlene approbirte Apotheker suchen als Administratoren Anstellungen. Weitere Nachricht auf portofreie Anfragen durch Dr. L. F. Bley in Bernburg.

Zur Nachricht.

Die neulich von mir empfohlenen jungen Männer haben Unterkommen als Lehrlinge gefunden. Bley.

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CV. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Beiträge zur nähern Kenntniss der Sennesblätter;

von

Dr. L. F. Bley und E. Diesel.

In dem Arzneischatze waren besonders in frühern Jahren, wenigstens in Deutschland, allein die sogenannten alexandrinischen Sennesblätter gebräuchlich. Nach den pharmaceutischen Lehr- und Handbüchern werden diese, welche auch Palt-Senna genannt sind, als von der *Cassia lanceolata*, deren Vaterland Oberägypten und die hohe Ebene von Nubien sein soll, hergeleitet. In der im Handel unter diesem Namen vorkommenden Sorte finden sich auch Blätter von *Cassia obovata H.*, seltener die von *C. obtusata H.*, häufiger aber noch die Blätter von *Cynanchum Arghel*, was nach den Berichten von Rouillère daher kommen soll, dass man in Boulack, dem Hauptdepot des ägyptischen Handels für diesen Artikel, diese verschiedenen Sorten untereinander mengen soll, so dass etwa auf 7—8000 Ctr. spitzblättriger Sennesblätter etwa 26—2700 Ctr. stumpfblättriger, 2000—2400 Ctr. Arghelsamen und 2000 Ctr. Senna von Sennaar kommen sollen. Im Ganzen hat aber über die verschiedenen Sorten unter den Autoren noch mancher Widerspruch geherrscht.

Die Blätter der *C. lanceolata* sind eilanzettförmig, spitz, ganzrandig und an beiden Seiten schwach behaart.

Die tripolitanischen Sennesblätter bestehen nach den Erfahrungen von Martius nur aus den Blättern der *C. lanceolata* und *C. obovata*, und stimmen mit der Senna von Sennaar völlig überein.

Die Blätter der *C. obovata* sind verkehrt-eiförmig, sehr kurz zugespitzt, kaum merklich behaart, 6—10 Linien lang und 4—5 Linien breit. Sie haben übrigens mit den ersten gleiches Vaterland, nach Geiger kommen sie von Tripolis, wohin sie nach Guibourt erst durch die Caravanen gelangen. Gewöhnlich sind die im Handel vorkommenden tripolitanischen Blätter von Substanz dünner als die alexandrinischen.

Die indischen Sennesblätter stammen nach Guibourt von *C. elongata*, nach Hayne von *C. acutifolia*. Guibourt bezeichnet dieselben auch als Mokka oder arabische Sennesblätter, oder auch als Senegal-Senna. Sie sind linien-lanzettförmig, endigen in einer kurzen Stachelspitze, sind schmutzig gelblichgrün und werden leicht bräunlichgrün. Nach Nees v. Esenbeck ist die *C. acutifolia* im glücklichen Arabien und in Oberägypten einheimisch. Im Handel führen sie auch den Namen ostindische Sennesblätter.

Die maryländischen Sennesblätter von *C. marylandica* sind nach Guibourt die grössten, 1½—2 Zoll lang, mit einer starken Mittelrippe versehen, etwas gewimpert, gelblichgrünlich und mit schwachen Haaren besetzt.

Landerer hat in Buchner's Repertorium, Bd. 37, p. 222, einige Nachrichten über Sennesblätter gegeben, nach welchen die Blätter von *C. acutifolia* von einem Strauche kommen, welcher sich besonders in Aethiopien, Nubien, Abyssinien und Sennaar findet, eine Höhe von 8—10 Fuss erreicht, so dass er den Bewohnern und Reisenden in der Wüste einigen Schutz gegen die Gluth der Sonnenstrahlen gewährt. Der Cultur und Pflege des Strauchs wird keine Aufmerksamkeit gewidmet. Zu Ende des Septembers schneiden die Sammler alle Hauptzweige des Strauchs ab, trocknen sie in der Sonne, klopfen dann mit Stöcken die Blätter ab. In Nubien soll man hie und da

das Entblättern durch Kameele, welche man über die auf einer Tenne ausgebreiteten Zweige treibt, bewirken, wodurch die Blätter dann zerstückelt werden. In Cairo und Alexandrien, wohin die Ernten geschafft werden, bewahrt man sie in besondern Magazinen und sortirt sie sorgfältig. Eine absichtliche Verfälschung ist bei Todesstrafe verboten. Die Fruchtkapseln und der Abfall werden nicht versendet.

Neuere Nachrichten über die Sennesblätter haben wir Pallmer (in seiner Reisebeschreibung von Kordofan) zu verdanken. Er erzählt, dass, während früher diese Drogue nur aus Aegypten und Tripolis gebracht sei, sie jetzt auch in grosser Menge in Kordofan gesammelt werde, doch mache die Regierung keinen Gebrauch davon, und Andere dürften ihn auch nicht machen, des Monopols wegen. Sie sollen von gleicher Güte sein als die von Dongola, d. h. die, welche von der ägyptischen Regierung unter dem Namen alexandrinische und ägyptische verkauft werden. Aus Aegypten komme aber nicht der funfzigste Theil, sie finden sich erst bei Assam, weshalb sie mit Unrecht den Namen ägyptische führen, indem sie sich erst bei Dongola finden, von woher die Regierung ihren ganzen Bedarf beziehe.

Martius, der uns diese Nachricht im Jahresberichte über die Fortschritte der Pharmacie vom Jahre 1842 (Erlangen 1844, S. 293) mitgetheilt hat, hat im Pharm. Centralblatte, 1842, S. 157 auf einige frühere Irrthümer aufmerksam gemacht. Derselbe hat folgende Eintheilung der Sennesblättersorten aufgestellt:

I. Afrikanische Sennesblätter.

a) Alexandrinische Senna.
b) Tripolitanische Senna.
c) Tunis - Senna.
d) Senegal - Senna.

II. Asiatische Sennesblätter.

a) Aleppo- oder syrische Senna,
 α) schmalblättrig,
 β) breitblättrig.

b) Mekka - Senna.

c) Ostindische Senna,

α) Tinnevelly - Senna,

β) gewöhnliche ostindische Senna.

Die Mekka-Senna, welche Martius erhielt, war aus der Provinz Hedschas im peträischen Arabien nach Aegypten eingeführt und von dort nach Triest gebracht. Sie war in Ballen à 500 Pfd. verpackt. Der Geruch dieser Blätter war stark nach Senna, die Farbe lebendiger grün als es gewöhnlich bei den ostindischen Sennesblättern der Fall ist. Diese schmale und kleinblättrige Sorte bestand beinahe ganz aus den Blättern von *C. lanceolata Forsk.* Martius fand darunter auch Blätter von *C. lonceolat. Lem.* Die Blätter selbst sind kurz gestielt, linien-lanzettförmig, ganzrandig, an der Spitze stachelig. Unter der Loupe zeigen sie einen Ueberzug feiner Härchen. Die breitblättrige Sorte, bei welcher die Blätter auch grösser erscheinen, sind mit Blättern von *C. lanceolata L.* gemischt. Balgkapseln und andere Unreinigkeiten kommen darin wenig vor. Martius führt noch an, dass nach Mittheilungen aus sicherer Quelle diese Mekka-Sennesblätter wegen ihres frischen Geruchs, ihrer lebendigen grünen Färbung und ihrer Reinheit mehrfach angewendet würden, wessalb sie auch den Vorzug verdienen möchten vor jenen Sennesblättersorten, welche in der neuesten Zeit fast immer zerbrochen, mit Stielen, Steinen und Unreinigkeiten aller Art, vorzugsweise aber mit den Blättern von *Cynanchum Arghel* gemischt vorkommen, was auch von Ostermeier (in *Buchn. Repert. 2. R. Bd. 25. S. 400*) und von Bell (*Pharm. Journ. and Transact. 1842. Aug. p. 36*) zur Sprache gebracht worden ist, welche etwa ein Fünftheil Arghelblätter unter den Sennesblättern gefunden haben und davon auch die abweichenden Wirkungen herleiten wollen; denn nach Christison sollen die Arghelblätter Leibschneiden, Flatulenz und Unbehaglichkeit verursachen und nur wenig abführende Wirkung äussern, auch der ekelhafte Geschmack soll den Arghelblättern beizumessen sein. Die Arghelblätter sind der Form nach denen der *C. lanceolata* ähnlich, aber dicker

und steifer, die Adern kaum sichtbar, an der Basis nicht ungleich, ihre Oberfläche ist runzlich, die Farbe grau oder doch schmutzig grünlich, der Geschmack bitter und unangenehm, häufig kommt daran eine gelbe, intensiv bittere, gummig harzige Ausschwitzung vor. Sie sind weniger zerbrechlich als die eigentlichen Sennesblätter, und daher meist ganz. Bell hat vorgeschlagen, um dem Umstande der in Aegypten absichtlich bewirkten Vermischung der Sennesblätter mit Arghelblättern vorzubeugen, diese nicht mehr zu kaufen, sondern sich der ostindischen zu bedienen. Die neue preussische Pharmakopöe (6te Ausgabe) hat vorgeschrieben, die Sennesblätter von *Cassia acutifolia Delile* und *C. lanceolata Forsk. et Nectoux* vorräthig zu halten, und bemerkt dabei: »häufig sind sie auch vermischt mit den Blättern von *C. Senna Nectoux et Jacq., C. obovata et obtusata Hayne,* zuweilen auch mit den Blättchen der *C. Ehrenbergii Bischof,* welche lanzettförmig, schmal, $1\frac{1}{2}$—3 Linien breit, 1—$1\frac{1}{2}$ Zoll lang, unten weichhaarig sind. Seltener werden sie gemischt gefunden mit den Arten von *Solenostemma Arghel R. Br., Cynanchum Arghel L.,* welche lanzettförmig, viel länger, lederartig, mit langen umgebogenen Haaren versehen sind. Inzwischen zeichnen sich die sogenannten indischen Blätter, von *C. acutifolia Del.* erhalten, aus; sie sind häutig, lanzettförmig gespitzt *mucronata?* unten weichhaarig, sehr lang, 1 Zoll und darüber lang, 2—3 Linien breit, und anzuwenden erlaubt. Aus Alexandrien, aus Tripolis, nicht minder aus Ostindien werden die Blätter zu uns gebracht. Die beigemischten Stiele der Blätter und die Bälge müssen verworfen werden.

Credner hat uns belehrt (im *Arch. der Pharm. Bd. 25. p. 91*), dass die alexandrinischen Sennesblätter zur Zeit vorzüglich aus Cairo über Alexandrien in den europäischen Handel gebracht werden, so wie dass die tripolitaner Senna vorzüglich über Livorno ausgeführt wird. In Triest wurde eine weniger bekannte Sorte Senna, die sogenannte Aleppo-Senna über Smyrna und Beirut eingeführt, welche grösstentheils aus Blättern der *C. acutifolia* besteht; doch

kommen zuweilen auch Blätter darunter vor, welche nur breite, kurze, aber abgestumpfte Blätter von *C. senna?* enthalten. Sie kommt zuweilen noch mit ganzen Zweigen, mit Blättern, Blüthen und Samenkapseln versehen, vor.

In den im Handel vorkommenden Sennesblättern sind von Bischof die Blätter einer bisher verkannten Cassia-Species aufgefunden worden, nämlich der *C. Ehrenbergii*, welche also beschrieben werden:

Foliolis 6—10 jugis anguste lanceolatis longe acuminatis subcoriaceis subtus puberatis, stipulis deciduis, leguminibus plane compressis sublineari-oblongis subfalcatis medio utrinque toralosis exappendiculatis.

Im glücklichen Arabien und auf der Insel Tarsen im rothen Meere. — Diese neue Species unterscheidet sich also von *C. acutifolia* durch längere Blattspindeln, durch zahlreichere Blattpaare, durch schmälere Blättchen, 1½—3 Linien breit bei 1—1½ Zoll Länge und durch feine Zuspitzung derselben. Ausserdem sind sie an der Basis stärker verschmälert und dicker. Nach Bischof sollen die tripolitanischen Sennesblätter die Blätter von *C. acutifolia* entweder allein oder mit den Blättern von *C. obovata Collad.* sein. Die alexandrinischen Sennesblätter umfassen dieselben Blätter, aber mit mehr Blättern von *C. obovata* und ausserdem vielen Blättern von *Solenostemma Arghel* gemengt.

Die Mokka-Sennesblätter sind die Blätter von *C. acutifolia Del.*, meist zerbrochen und gemengt mit den von *C. lanceolata* und in neuester Zeit auch gemengt mit denen von *C. Ehrenbergenii.* Sie kommen über die syrischen Häfen und sind daher nicht gleich zu schätzen mit den ostindischen Sennesblättern, welche wirklich aus Ostindien über England eingeführt werden und welche von *C. lanceolata Forsk.* stammen und rein, schön und sorgfältig getrocknet die Tennevellyblätter bilden. Die Blätter von *C. Ehrenbergii* kommen nicht allein im Grosshandel vor. Eine reine Probe, welche Martius erhielt, hat er als schmale Sennesblätter von Aleppo bezeichnet. Aus Erfahrung können wir die Bemerkung machen, dass Versuche, welche von uns mit sogenannten Sennesblättern von Mekka

angestellt wurden, offenbar schwächere Wirkung zeigten. Bereits im Jahre 1832 stellte Dr. L. F. Bley eine vergleichende Prüfung über die alexandrinischen und ostindischen Sennesblätter an (s. *Trommsd. Journ. der Pharm. 24. 1. 121.*), welche, wenn nicht vorzügliche, doch gleiche Wirksamkeit der ostindischen Blätter mit den alexandrinischen nachgewiesen hat.

Was nun die chemische Zusammensetzung der Sennesblätter betrifft, so waren unsere Kenntnisse darüber noch keineswegs vollkommen im Reinen.

Feneulle untersuchte im Jahre 1824 die Bälge der Sennesblätter (*Journ. de Pharm. Febr. 1824.*) und gab als Bestandtheile an: 1) Purgirstoff mit denselben Eigenschaften als das Cathartin; 2) Farbstoff; 3) wenig Eiweissstoff; 4) viel Pflanzenschleim; 5) fettes Oel; 6) flüchtiges Oel; 7) Aepfelsäure; 8) äpfelsaures Kali und Kalk; 9) Mineralsalze, als salzsaures Kali, schwefelsaures Kali, schwefelsauren, phosphorsauren und kohlensauren Kalk; 10) Kieselerde; 11) Holzfaser.

Das Cathartin war nicht krystallisirt zu erhalten; es fand sich in den Bälgen in geringerer Menge, als in den Blättern. Der Farbstoff stimmte ebenfalls mit dem der Sennesblätter überein. Im ausgetrockneten Zustande war dieselbe braun, in wässeriger Auflösung dunkelgelb; löslich in Oelen, Alkohol und Aether; derselbe ist stickstoffhaltig. Die aus den Bälgen durch Alkohol und Aether ausgezogene fettige Substanz enthält viel Farbstoff; wird sie davon befreit, so ist sie weniger in kaltem, mehr in kochendem Wasser löslich. 2,85 Grm. (?) bewirkten, innerlich genommen, Leibschmerz und mehrere Ausleerungen.

In den ganzen Blättern der alexandrinischen Senna fanden Lassaigne und Feneulle wenig flüchtiges Oel, fettes Oel, Blattgrün, Sennabitter oder Cathartin, gelben extractartigen Farbstoff, Holzfaser, Schleim, Eiweiss, Aepfelsäure, äpfelsaures und essigsaures Kali, weinsteinsauren Kalk, Mineralsalze (*Journ. de Phys. 84. 281.*)

Braconnot fand im wässerigen Extracte der Sennesblätter: 53,7 Cathartin, 31,9 braunrothes Gummi, 6,2 thie-

rischem Schleim ähnliche Substanz, 8,7 essigsauren Kalk, 3,7 pflanzensauren Kalk und Spuren von essigsaurem und salzsaurem Kali.

Ueber die medicinischen Eigenschaften der Sennesblätter vom Senegal hat Soubeiran Bemerkungen mitgetheilt (*Journ. de Pharm. Fev. 1828. p. 70*). Er leitet diese Blätter von *C. obovata* ab, und fand sie von guter doch schwächerer Wirksamkeit, als die Blätter von *C. acutifolia*.

Bernath stellte das Harz der Sennesblätter dar (*Martius im Jahresb. der Pharm. 1814. p 475*), indem er 32 Unzen ostindische Sennesblätter mit 12 Pfd. Alkohol von 35° drei Stunden lang digerirte, den Auszug warm auspresste und mit Wasser behandelte. Er erhielt 5 Unzen schwarzes, harzglänzendes, eigenthümlich balsamisch riechendes und bittersüss schmeckendes, in Weingeist lösliches Harz. Martius bemerkt, dass das Harz der alexandrinischen Sennesblätter sich in Weingeist leicht löse und sich selbst in der Kälte nicht ausscheide. Bernath will $\frac{1}{2}$—1 Drachme für Kinder und 2 Drachmen für Erwachsene als hinlänglich zur Wirkung gefunden haben.

Deane hat (im *Pharm. Journ. and Transact. IV. 61.*) Versuche mitgetheilt, welche er zur Ermittelung der besten Methode unternahm, um das wirksame Princip der Sennesblätter im concentrirten Auszuge darzustellen.

Er macerirte 15 Unzen kleine käufliche und eben so viel schöne ausgelesene alexandrinische Sennesblätter mit 20 Unzen einer Mischung von 1 Theil Spiritus und 5 Theilen Wasser 48 Stunden lang in einem bedeckten Gefässe, unter mehrmaligem Umschütteln, presste dann aus, wiederholte die Maceration noch einmal mit demselben Verhältniss des Ausziehungsmittels und bestimmte nach dem Auspressen von beiden Auszügen Quantität und spec. Gew. Von dem zweiten Auszuge wurde so viel dem ersten zugesetzt, dass dieser 19 Unzen betrug, und der Rest auf 1 Unze verdunstet, welche mit den 19 Unzen vermischt, damit 20 Unzen ausmachten, so dass 1 Theil davon 8 Theilen des Auszugs der Londoner Pharmakopöe entsprach. Von diesem Producte wurde wiederum das spec. Gew. und durch Verdunsten bis zur Trockne die Quantität von Extract bestimmt. Durch Trocknen der ausgezogenen Blätter ward der Gewichtsverlust derselben gefunden. Von diesen Blättern wurden dann 15 Drachmen mit 20 Unzen siedendem Wasser zwei Stunden lang infundirt, und von dem erhaltenen Aufgusse sowohl das spec. Gew., als die Menge des Extracts bestimmt; endlich wurde wiederum

aus 15 Drachmen derselben Blätter ein Auszug bereitet mit 20 Unzen kaltem Wasser in 24stündiger Maceration, und mit demselben ebenso verfahren. Es wurden folgende Resultate gewonnen:

	Erster Auszug.	*Zweiter Auszug.*	*Product.*	*Darin enthaltenes Extract.*	*Verlust der Blätter.*	*Heisser Auszug davon.*	*Darin enthaltenes Extract.*	*Kalter Auszug davon.*	*Darin enthaltenes Extract.*
Kleine alexandrinische Sennesblätter.	$9\frac{1}{2}$ Unzen spec. Gew. = 1,055.	$21\frac{1}{2}$ Unzen spec. Gew. = 1,012.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0454.	1045,4 Grs. enthalten 144,5 Grs.	4 Unzen.	Spec. Gew. = 1,006.	1006 Grs. enthalten 11,3 Grs.	Spec. Gew. = 1,0057.	1005,7 Grs. enthalten 10,9 Grs.
Ausgelesene alexandrin. Blätter.	10 Unzen spec. Gew. = 1,0721.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0145.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0595.	1059,5 Grs. enthalten 183,7 Grs.	$5\frac{1}{2}$ Unzen.	Spec. Gew. = 1,009.	1,009 Grs. enthalten 17 Grs.	Spec. Gew. = 1,0086.	10086 Grs. enthalten 16 Grs.

Mehrere Sennesblättersorten wurden auf dieselbe Weise geprüft, mit dem Unterschiede, dass nur halb so viel dem Gewichte nach verwendet und halb so concentrirte Auszüge dargestellt wurden.

	Erster Auszug.	*Zweiter Auszug.*	*Product.*	*Davon erhaltenes Extract.*	*Verlust der Blätter.*	*Heisser Auszug davon.*	*Darin enthaltenes Extract.*	*Kalter Auszug davon.*	*Davon erhaltenes Extract.*
Kleine alexandrin. Senna.	15 Unzen spec. Gew. = 1,023.	19 Unzen spec. Gew. = 0,994	20 Unzen spec. Gew. = 1,023.	1023 Grs. enthalten 87 Grs.	$2\frac{5}{8}$ Unzen.	Spec. Gew. = 1,0045.	1004,5 Grs. enthalten 6,5 Grs.	Spec. Gew. = 1,0036.	1003,8 Grs. enthalten 5 Grs.
Ausgelesene alexandrin. Senna.	$16\frac{1}{2}$ Unzen spec. Gew. = 1,033.	20 Unzen spec. Gew. = 0,9942.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0325.	1,032 Grs. enthalten 106 Grs.	3 Unzen.	Spec. Gew. = 1,0053.	1005,3 Grs. enthalten 8,7 Grs.	Spec. Gew. = 1,0045.	1004,5 Grs. enthalten 8 Grs.
Tinnevelly-Senna.	17 Unzen spec. Gew. = 1,0315.	20 Unzen spec. Gew. = 0,993.	20 Unzen spec. Gew. = 1,032.		$3\frac{1}{8}$ Unzen.	Spec. Gew. = 1,0039.	1003,9 Grs. enthalten 6,9 Grs.	Spec. Gew. = 1,003.	1003 Grs. enthalten 4,2 Grs.
Gemeine ostindische Senna.	17 Unzen spec. Gew. = 1,024.	20 Unzen spec. Gew. = 0,9926.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0265.	1026,5 Grs. enthalten 99 Grs.	$2\frac{1}{2}$ Unzen.	Spec. Gew. = 1,0044.	1004,4 Grs. enthalten 7,7 Grs.	Spec. Gew. = 1,0035.	1003,5 Grs. enthalten 5,4 Grs.

Zuletzt wurden $7\frac{1}{2}$ Unzen derselben Sennesblättersorten zweimal nacheinander, jedesmal mit 20 Unzen kalten Wassers ausgezogen und ausgepresst. Von beiden Auszügen wurden Quantität und spec. Gew. bestimmt. Der erste Auszug wurde mit $3\frac{1}{3}$ Unzen rectificirtem Weingeist vermischt, der zweite so weit eingedampft, dass er mit den ersten 20 Unzen vermischt, 20 (?) Unzen betrug, und von diesem Producte wurden spec. Gew. und darin enthaltenes Extrat bestimmt, weiter wie früher behandelt. Die Resultate:

	Erster Auszug.	*Zweiter Auszug.*	*Product.*	*Davon erhaltenes Extract.*	*Verlust der Blätter.*	*Heisser Auszug davon.*	*Davon erhaltenes Extract.*	*Kalter Auszug.*	*Davon erhaltenes Extract.*
Abgesiebte kleine alexandrin. Senna.	14 Unzen spec. Gew. = 1,051.	19 Unzen spec. Gew. = 1,016.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0298.	1029,8 Grs. enthalten 168,2 Grs.	$2\frac{3}{4}$ Unzen.	Spec. Gew. = 1,0042.	1004,2 Grs. enthalten 7,1 Grs.	Spec. Gew. = 1,0034.	1003,4 Grs. enthalten 6 Grs.
Ausgelesene alexandrin. Senna.	$14\frac{1}{2}$ Unzen spec. Gew. = 1,054.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0155.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0309.	1030,9 Grs. enthalten 109 Grs.	3 Unzen.	Spec. Gew. = 1,0052.	1,005 Grs. enthalten 8 Grs.	Spec. Gew. = 1004.	1004 Grs. enthalten 6 Grs.
Schöne Tinnevelly-Senna.	$16\frac{1}{2}$ Unzen spec. Gew. = 1,052.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0115.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0308.	1030,8 Grs. enthalten 109,7 Grs.	3 Unzen.	Spec. Gew. = 1,0134.	1003,4 Grs. enthalten 4,8 Grs.	Spec. Gew. = 1,0028.	1002,8 Grs. enthalten 3,4 Grs.
Gemeine ostindische Senna.	$16\frac{1}{2}$ Unzen spec. Gew. = 1,0448.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0114.	20 Unzen spec. Gew. = 1,0276.	1027,6 Grs. enthalten 96,7 Grs.	3 Unzen.	Spec. Gew. = 1,0036.	1003,6 Grs. enthalten 4,7 Grs.	Spec. Gew. = 1,003.	1003 Grs. enthalten 3,6 Grs.

Hieraus zieht der Verfasser folgende Schlüsse: Nach dem Verfahren A. werden die Blätter nicht völlig erschöpft, aber dieses geschieht völlig nach B. Es ist zweckmässig, zur Bereitung concentrirter Auszüge eine nachtheilig werdende Verdunstung zu vermeiden. Nach C. erhält man dicke und weniger gefällig aussehende Auszüge; auch ist dieses Verfahren deswegen nicht zu empfehlen, indem wegen der langen Zeit, in welcher die Blätter mit dem Wasser in Berührung sein müssen, eine Zersetzung der gelösten Stoffe statt findet, besonders im Sommer. Dies ist bei Anwendung mit Alkohol nicht der Fall. Die beste alexandrinische Senna ist wegen der grössten Quantität von Extract, die sie giebt, allen andern Sorten vorzuziehen. Die kleine abgesiebte alexandrinische Senna darf niemals angewendet werden, ehe sie von Unreinigkeiten befreit worden ist. Von den ostindischen Sennesblättern ist die grosse sogenannte Tinnevelly-Senna die beste. Sie ist allerdings besser als die ungereinigte kleine alexandrinische Senna, aber sie liefert weniger Extract und besitzt weniger Wohlgeruch, als die ausgelesene alexandrinische Senna.

D. Dann bestimmte der Verf. das spec. Gewicht der mit heissem und mit kaltem Wasser aus verschiedenen Sennesblättern bereiteten Infusionen, so wie den Gehalt an Extract in denselben.

	a) Heisser Auszug.		*b*) Kalter Auszug.	
	Spec. Gew.	Trockenes Extract in Grains	Spec. Gew.	Trockenes Extract in Grains.
Ausgesuchte alexandrinische Sennesblätter.	1,017	36,6	1,017	37,1
Kleine alexandrinische Senna.	1,0143	30,0	1,013	28,5
Dieselbe gereinigt.	1,016	33,7	1,015	31,1
Das daraus Gesiebte.	1,0114	26,5	1,0109	24,9
Tinnevelly-Senna.	1,0155	31,8	1,0138	31,1
Ostindische Senna.	1,0135	29,0	1,0138	28,7
Durch Verdrängung erschöpfte Blätter.	1,0025	3,5	1,0025	3,3

Hieraus erkennt der Verf. eine Bestätigung seiner Ansichten über den Werth der verschiedenen Sennesblättersorten.

Die kleine Senna des Handels *Fol. Sennae parva* ist das von der alexandrinischen Sorte Abgesiebte und enthält etwa ein Drittheil ihres Gewichts Steine, Stengel und Arghelblätter. — Tinnevelly-Senna kommt der gereinigten kleinen alexandrinischen Senna am nächsten.

Die gewöhnliche ostindische Senna scheint am wenigsten Extractivstoff zu enthalten.

E. Endlich bestimmte der Verf. die Menge des trockenen Extracts, welche man aus Infusionen von dem daneben stehenden spec. Gew. erhält, was aus folgender Uebersicht am besten ersehen wird:

Spec. Gew.	Trocknes Extract in Procenten.	Spec. Gew.	Trocknes Fxtract in Procenten.
1,0595	17,338	1,0135	2,861
1,0454	13,822	1,0114	2,620
1,0309	10,572	1,0060	1,123
1,0298	10,506	1,0057	1,083
1,0276	9,410	1,0045	0,647
1,0230	8,504	1,0038	0,418
1,0160	3,316	1,0040	1,597
1,0143	2,957	1,0050	0,796

Bell hat über diese Arbeit bemerkt, dass sie zu interessanten und nützlichen Resultaten geführt habe, insbesondere weil dadurch der relative Werth der verschiedenen Sennesblättersorten bestimmt werden könne. Wiggers erklärt dagegen, es scheine ihm das noch nicht ganz entschieden; es sei nicht die Quantität, welche wirke, sondern gewöhnlich die Qualität. Es bleibe für die Sennesblätter noch eine wichtige Untersuchung übrig, welche darin bestehe, dass der wirksame Bestandtheil davon wirklich isolirt und chemisch studirt werde. Ehe dieses nicht geschehen, werde man den relativen Werth derselben nicht sicher bestimmen können.

Untersuchung der Blätter von Senna obovata alexandrina und Tinnevelly.

Zur Nachweisung von ätherischem Oel wurden einige Pfunde der Senna mit Kochsalz und einer angemessenen Menge Wasser der Destillation unterworfen, wobei ein Destillat erhalten wurde, welches nur einen krautartigen Geruch, durchaus nicht den eigenthümlichen Sennageruch zeigte, und man konnte nicht eine Spur von ätherischem Oel in dem Destillate auffinden. Das Destillat zeigte ferner noch eine schwach saure Reaction, vielleicht herrührend von etwas Essigsäure, wie die Versuche von Feneulle zeigen; jedoch war es nicht möglich, eine essigsaure Verbindung in den Sennesblättern aufzufinden.

Als die Sennesblätter einige Zeit mit kaltem Wasser hingestellt, die abgepresste Flüssigkeit zum Klären bei Seite gesetzt und nun die abgegossene klare Flüssigkeit erhitzt wurde, schied sich Eiweiss ab, welches durch seinen charakteristischen Geruch beim Verbrennen im Platinlöffel, so wie durch sein Verhalten gegen Sublimatlösung, Gerbsäure und anderweitig bekannte Reagentien leicht erkannt werden konnte.

Aepfelsäure, welche als Bestandtheil der Sennesblätter angegeben wird, konnte man weder in der salzsauren Lösung, aus welcher durch Ammoniak der phosphorsaure Kalk abgeschieden ward, noch in dem Niederschlage entdecken, auch in dem wässerigen Auszuge der Sennesblätter konnte sie nicht aufgefunden werden, so dass man wohl geneigt sein konnte, ihre Existenz in den Sennesblättern für zufällig zu halten.

Werden die Sennesblätter eingeäschert, so hinterlassen sie 11—12 Proc. Asche, sowohl die von *C. lanceolata*, als auch von *C. obovata*; sie liessen nur eine höchst geringe Differenz in der Quantität der Asche erkennen. Die Aschenlauge reagirte stark alkalisch. Sie enthielt Chlorkalium, Spuren von Kalk, Magnesia und Natron, und natürlicherweise meistens als kohlensaure Verbindungen.

Das Ungelöste der Asche war grösstentheils phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk, nebst Spuren von Kieselerde. Das Vorhandensein von einer nicht unbedeutenden Quantität von kohlensauren Salzen in der Asche muss zunächst von pectinsauren Salzen, dann aber auch von einer Zersetzung der Chlorverbindungen während des Einäscherungsprocesses abgeleitet werden, denn es ist bekannt, dass während der Verkohlung organischer Substanzen bei Vorhandensein von Chlorverbindungen diese theilweise zersetzt werden, indem kohlensaure Verbindungen entstehen.

Was nun die weitern Bestandtheile der Sennesblätter betrifft, so findet man einen gelben harzigen Stoff, wahrscheinlich denselben, welchen Feneulle in den Sennesbälgen fand; nur zeigt die Art und Weise der Abscheidung und der Beschreibung dieses Stoffes, dass Feneulle denselben nicht rein dargestellt hatte. Ausserdem findet sich ein Braunharz in der Senna, so wie ein brauner Extractivstoff, der von Lassaigne und Feneulle mit dem Namen Cathartin belegt, der aber nicht rein abgeschieden werden kann, da dieses sogenannte Cathartin immer von dem Braunharze in allen seinen Lösungen begleitet wird.

Pectin, gummiger Extractivstoff, Chlorophyll, etwas Fett können ebenfalls mit Sicherheit als Bestandtheile der Sennesblätter angeführt werden.

Da eine genaue Trennung der einzelnen Bestandtheile der Sennesblätter nicht gelingen wollte, so musste, um einige Anhaltspuncte hinsichtlich der quantitativen Verhältnisse zu gewinnen, folgender Weg eingeschlagen werden. Nachdem die Blätter der *Senna alexandrina* von den Bälgen und Stielen sorgfältig befreit waren, wurden sie zerkleinert, nun bei 70° getrocknet und davon 125 Theile zur Untersuchung verwendet. Man erschöpfte sie so lange mit kochendem Alkohol, bis nichts mehr aufgenommen wurde. Die alkoholischen Flüssigkeiten wurden durch Destillation zunächst von dem überschüssigen Weingeist getrennt und dann weiter im Wasserbade abgedampft. Man erhielt 32—34 Theile trockenes spirituöses Extract.

Bei einem andern Versuche, die Blätter durch Wasser vollständig zu erschöpfen, erhielt man von der *S. alexandrina* aus 125 Theilen 64 Theile eines sehr dicken Extracts. Da nun der Faserrückstand incl. der unlöslichen phosphorsauren Verbindung 68 Theile betrug, so hinterblieben 57 Theile löslicher Stoffe, wonach das Extract etwa 7 Theile Feuchtigkeit und gegen 23—24 Theile Pectin nebst geringem Extractivstoff enthielt. Das durch Alkohol erhaltene Extract entspricht annähernd hauptsächlich der Menge des sogenannten Cathartins, des Braunharzes und des gelben Farbstoffs, welche Körper unten näher beschrieben werden, neben den in Alkohol löslichen Salzen der Senna und des Chlorophylls.

Die Blätter der *Senna obovata* wurden nun ebenfalls sorgfältig von Stielen und Bälgen getrennt, bei 70° C. getrocknet und in zerkleinertem Zustande so lange mit Alkohol von 0,75 behandelt, bis dieser nichts mehr aufnahm. Man verwendete 125 Theile dazu, wobei 24—27 Theile trockenes spirituöses Extract erhalten wurden. Ein zweiter Versuch durch Ausziehen mit Wasser gab 73 bis 74 Theile Faserrückstand mit den unlöslichen Salzen, 27 bis 28 Theile Pectin nebst gummigem Extractivstoff.

Noch wurde die Tinnevelly-Senna derselben Behandlung unterworfen. Man erhielt von 125 Theilen 30 Theile trockenes spirituöses Extract. Der Faserrückstand mit den unlöslichen Salzen beträgt 71—72 Theile, das Pectin mit etwas gummigem Extractivstoff 24 Theile. Der Aschengehalt war sowohl in seiner Zusammensetzung, als auch hinsichtlich der Quantität der von *S. alexandrina* gleich.

Was nun die Nachweisung des gelben Harzes in den Sennesblättern betrifft, so wurde dasselbe zunächst aus dem Rückstande von der Destillation der Sennesblätter erhalten, indem die Flüssigkeit abgepresst und zur dünnen Extractconsistenz im Wasserbade gebracht wurde; das Extract ward nun mit Aether geschüttelt, der sich stark goldgelb färbte, obgleich nur wenig von dem gelben Harze in Auflösung war. Die Farbe dieser ätherischen Lösung

ist der gleich, welche die Chrysophansäure in Aether gelöst zeigt. Auffallender Weise erleidet dieses gelbe Harz der Senna durch Alkalien dieselbe Färbung, welche die Chrysophansäure unter denselben Umständen giebt, indem es ebenfalls schön roth wird. Natürlich unterscheiden die übrigen Eigenschaften der Chrysophansäure, z. B. die schwerere Löslichkeit derselben in Wasser und Weingeist, sie hinreichend von dem gelben Harz der Senna.

Wegen der schon erwähnten grossen Aehnlichkeit dieses Sennaharzes, dem Aether in sehr geringer Menge schon eine intensiv goldgelbe Farbe zu ertheilen, wie die Chrysophansäure, so wie überhaupt wegen anderer ähnlicher Reactionen, könnte man es mit Recht charakteristisch mit dem Namen Chrysoretin belegen.

Möglichst rein kann dieses Chrysoretin erhalten werden, wenn man die Sennesblätter durch Infusion wiederderholt erschöpft, die erhaltenen Flüssigkeiten im Wasserbade zur Extractdicke bringt, hierauf dasselbe mit Alkohol von 0,75 zu öfteren Malen auskocht, den Alkohol durch Destillation entfernt und die Flüssigkeit im Wasserbade wiederum bis zur Syrupsdicke concentrirt. Digerirt man das bis zur starken Syrupsdicke concentrirte Fluidum zu öfteren Malen mit Aether, destillirt man diesen dann theilweise ab, so hinterbleibt das Chrysoretin als eine bräunlichgelbe, dem Curcumin ähnliche Masse, wenn die letzten Reste des Aethers freiwillig an der Luft verdunstet sind. Das auf diese Art erhaltene Chrysoretin hat einen unangenehm bittern Geschmack, riecht nach Senna, doch tritt der Sennageruch erst beim Erhitzen stark hervor, wobei es zu einer dunkelbraunen Masse schmilzt. Bei starkem und schnellem Erhitzen stösst es stechende Dämpfe aus, verbrennt mit Flamme und hinterlässt eine starke Kohle. In dünnen Lagen erscheint das Chrysoretin fast rein gelb. Es löst sich mit prächtig rother Farbe in Ammoniak, so wie überhaupt in den meisten Alkalien, woraus es durch Säuren gelbflockig gefällt werden kann, dabei tritt der charakteristische Sennageruch kräftig hervor. Durch das Auf-

lösen in Alkalien und Fällen mittelst Säure kann das Chrysoretin weiter gereinigt werden. Alkohol und Aether lösen es leicht auf, Wasser nimmt aber nur wenig auf. Basisch essigsaures Bleioxyd und Zinnchlorür geben Niederschläge damit, salpetersaures Silberoxyd wird bald reducirt, salpetersaures Quecksilberoxydul erzeugt einen kleinflockigen gelblichen Niederschlag.

Ferner wird das Chysoretin durch Salpetersäure unvollkommen zersetzt; erhitzte Schwefelsäure zerstört es, während dieselbe auf kaltem Wege weniger einwirkt. Kochendes Wasser nimmt eine ziemlich gelbe Farbe davon an, die Lösung trübt sich beim Erkalten. Feneulle beschreibt den erwähnten Stoff als braun von Farbe, er kann aber höchstens, wie schon erwähnt, als bräunlichgelb, wenn er in dickeren Lagen angesehen wird, bezeichnet werden. Auch ist er nicht stickstoffhaltig gefunden worden, wie Feneulle angiebt.

Nach dem Ausziehen des Chrysoretins aus dem concentrirten Sennaaufguss mittelst Aethers wurde der Rückstand mit einer concentrirten Lösung von kohlensaurem Ammoniak versetzt. Man erhält auf diese Art eine intensiv braune Flüssigkeit, woraus durch Zusatz von einer nicht zu verdünnten Schwefelsäure bis zur sauren Reaction ein braunes Harz niedergeschlagen werden kann. Dieses Harz hat die grösste Aehnlichkeit mit demjenigen Braunharze, welches in der Rhabarber vorkommt. Die Alkalien lösen dieses Harz leicht auf, indem eine intensiv rothbraune Lösung erhalten wird, welche hinsichtlich ihrer Farbe und ihres chemischen Verhaltens dem Phaeonetin der Rhabarber sehr nahe steht. Das Braunharz der Senna wird aus seiner alkalischen Lösung durch Säure gelbbraunflockig gefällt; es hat ferner einen eigenthümlichen Geruch, welcher beim Erhitzen besonders hervortritt. Beim Verkohlen dieses Harzes bläht es sich sehr stark auf und hinterlässt eine schwer verbrennliche Kohle. Vom Aether und Wasser wird fast gar nichts aufgenommen, nur der Alkohol löst es sehr leicht auf. Die Trennung des Braun-

harzes der Senna kann auch auf die Weise vorgenommen werden, dass man das alkoholische Extract mit Wasser zerlegt, die wässerige filtrirte Flüssigkeit mit Glaubersalz versetzt, wodurch das Harz allerdings mehr verunreinigt mit dem Chrysoretin ausgeschieden wird.

Aus jener rückständigen Flüssigkeit, woraus das Chrysoretin mittelst Aethers und das erwähnte Braunharz auf die beschriebene Art dargestellt war, konnte nach Abstumpfung der Schwefelsäure mit kohlensaurem Kali und Concentriren der Flüssigkeit nur noch wenig von dem Braunharze erhalten werden, obgleich noch ein ziemlicher Rückhalt darin war, der durch die Vermittelung des Extractivstoffs der Senna in Lösung bleiben muss. Die mit kohlensaurem Kali neutralisirte und im Wasserbade bis zur starken Extractdicke gebrachte Flüssigkeit wurde mittelst Alkohols von 0,75 durch wiederholtes Schütteln erschöpft, der Alkohol verjagt und durch weiteres Eindampfen zur Consistenz eines Extracts gebracht. Dieses Extract hat eine braune Farbe, einen eigenthümlichen Geruch und ekelhaft bittern Geschmack. Wasser und Weingeist nehmen es leicht auf, die Alkalien färben es intensiv rothbraun. Beim starken Erhitzen verbrennt es unter Aufblähen und Ausgabe eines unangenehmen Geruchs, indem es eine ziemliche Menge Kohle hinterlässt.

Das eben erwähnte Extract besteht grösstentheils aus einem eigenthümlichen Extractivstoff, und enthält noch eine nicht unbeträchtliche Menge von dem Braunharz gelöst, welches vorhin schon beschrieben wurde.

Da nun in den frühern Arbeiten über die Bestandtheile der Sennesblätter, z. B. in der Analyse von Feneulle, von dem oben beschriebenen Braunharze der Senna nicht die Rede ist, so muss angenommen werden, dass jenes Harz von Feneulle nicht abgeschieden wurde. Uebrigens repräsentirt der Extractivstoff mit etwas Braunharz der Hauptsache nach Feneulle's sogenanntes Cathartin.

Die von Lassaigne und Feneulle befolgte Berei-

tungsart scheint keineswegs empfehlenswerther zur Abscheidung des Extractivstoffs der Senna, als die von uns beschriebene, und möchte leicht ein zersetztes Product liefern.

Ueber die Vorzüglichkeit der einen oder der andern Sennasorte ein bestimmtes Urtheil zu geben, möchte hier schwer sein, da es uns nicht gelang, einem von den abgeschiedenen Bestandtheilen der Sennesblätter den entschieden wirksamen Charakter abzuforschen, um darauf hin nach der vorhandenen Quantität eines jener Stoffe die Qualität der Senna abzuschätzen. Man kann aber so viel annehmen, dass, da die alexandrinischen Sennesblätter

1) die grösste Menge von geistigem Extract geben,
2) dieses Extract den kräftigsten Geruch und Geschmack der weingeistigen Extracte von den Sennasorten besitzt,

die *Senna alexandrina* wohl die wirksamere sei. Um so mehr halten wir diese Annahme fest, da der Weingeist fast alle Bestandtheile, welche das Wasser aufnimmt, ebenfalls in Lösung bringt, bis auf das Pectin und die pectinsauren Verbindungen, deren Wirksamkeit nur untergeordnet sein möchte.

Auffallend ist es aber, dass das weingeistige Extract von $\frac{1}{2}$ Unze Senna (durch Weingeist vollständig erschöpft) bei nüchternem Magen genommen, nur etwas Ekel neben einer gewissen Unbehaglichkeit erregte.

Ueber die Wirksamkeit der einzelnen Bestandtheile von den Sennesblättern haben wir eine Reihe von Versuchen angestellt. Die Resultate, welche erhalten wurden, sind folgende.

1) Das Chrysoretin, welches nur in geringer Menge aus der Senna abgeschieden werden konnte, wurde in steigenden Gaben bis zu $\frac{1}{2}$ Drachme, einer andern Person sogar bis zu 45 Gran gereicht, ohne eine Wirkung auf den Darmcanal zu bemerken.

2) Das Braunharz der Senna zeigt ebenfalls keine

abführende Wirkung. Es wurden Versuche an drei Personen angestellt und von 15 Gran bis zu 80 Gran in steigenden Portionen gereicht. Dieser Stoff erregt sehr grossen Ekel, so dass die eben angegebene stärkste Gabe fast Erbrechen bewirkte. Die Wirkung dieses Harzes scheint sich mehr auf die Urinsecretion zu erstrecken, aber nur bei starken Gaben wird der Urin stärker abgesondert; dabei nimmt derselbe eine intensiv gelbe Farbe an, und bei einer Gabe zu 60 Gran konnte es schon nach kurzer Zeit durch seine charakteristische Färbung, welche es durch Alkalien erleidet, in dem Harn nachgewiesen werden. Nach 24 Stunden waren noch die letzten Spuren des Harzes nachweisbar.

3) Das sogenannte Cathartin wurde in Gaben von 2½ bis 3 Drachmen gereicht, ohne die geringste abführende Wirkung zu bemerken; es erregte Ekel und ein unangenehmes Aufstossen.

Obgleich nun die hier angeführten Versuche zeigen, dass die in Weingeist löslichen Bestandtheile der Sennesblätter für sich allein keine Wirkung zeigen, dass sie sogar in gemengter Form ebenfalls nicht auf den Darmcanal wirken, so können wir dennoch nicht mit Heerlein (*Archiv der Pharm. Oct. 1847.*) annehmen, dass der Weingeist bei einer blossen Maceration aus den Sennesblättern keine wirksamen Bestandtheile aufnehme. Das weingeistige Macerat der Sennesblätter enthält nicht allein den Extractivstoff und das Chlorophyll der Senna, wie Heerlein meint, sondern es enthält auch noch andere Bestandtheile, die leicht aus den Eigenschaften der von uns abgeschiedenen Stoffe zu erkennen sein möchten. Freilich wird die Menge jener aufgelösten Stoffe sich nach der Quantität des angewendeten Weingeistes richten. Auch möchte es schwer sein, mit Genauigkeit zu ermitteln, ob der wässerige Aufguss ebenso stark wirke, wenn die Senna vorher mit Weingeist macerirt wird, als wenn ohne Maceration mit Weingeist der wässerige Aufguss von ein und derselben Menge Senna angewendet wird.

Zum Schluss kann noch angeführt werden, dass Spuren von Ammoniaksalz öfters in der Senna vorkommen und dass ferner der wässerige Aufguss von verschiedenen Sennasorten zuweilen sauer, zuweilen neutral reagirt, was nur von einer Metamorphose des Pectins oder Metapectins abhängig sein kann.

Nachstehendes sind die Schlussfolgerungen, die wir aus den Resultaten unserer Versuche machen. Dass Geruch und Geschmack, Verhalten gegen chemische Agentien und die Heilkraft der Senna wesentlich von dem Zusammenwirken des Extractivstoffs, der Harze und in untergeordnetem Grade vom Pectin, den pectinsauren Verbindungen und reichlichen Salzen bedingt zu werden scheinen. Man kann nicht geneigt sein, einem ätherischen Oele irgend eine Wirkung beizumessen, wie es wohl theilweise geschehen ist, da man sich nicht einmal von der Gegenwart desselben, wenigstens in den im Handel vorkommenden Sennesblättern überzeugen konnte. Wir halten die obigen Folgerungen um so mehr fest, da bekanntlich die Sennesblätter in Substanz stärker wirken, wo also die sämmtlichen wirksamen Bestandtheile in ein ungestörtes Löslichkeitsverhältniss in dem Magensafte treten können, und so eine besondere physiologische Wirkung zu äussern vermögen.

Ueber den Spirit. Aetheris nitrosi der neuen preussischen Pharmakopöe;

von

Th. Marsson,
Apotheker in Wolgast.

Man hat sich viel Mühe gegeben ein Mittel zu finden, den Salpeterätherweingeist frei von Säure darzustellen und das Sauerwerden desselben zu verhindern, und es waren dazu die verschiedenartigsten und zweckwidrigsten Vorschläge

gemacht, wovon auch noch die Vorschrift der 5ten Auflage der preuss. Pharmakopöe eine Probe abgiebt. Der *Spir. nitric. aeth.* wurde da nicht allein über eine sehr grosse Quantität *Magnesia usta* rectificirt, sondern auch noch das fertige Präparat über *Magnesia* aufbewahrt, wodurch natürlich eine bedeutende Menge des Salpeteräthers als salpetersaure Magnesia dem Präparat entzogen und dasselbe wiederum damit verunreinigt wurde.

Dass die Herausgeber der neuen Pharmakopöe sich bemühten, die Fehler der frühern Ausgabe zu verbessern, ist ebenso dankenswerth wie natürlich. Sie gingen bei diesem Präparate von der Erfahrung aus, dass ein zusammengesetzter Aether um so weniger leicht zersetzt wird, je wasserfreier er ist und adoptirten die von Duflos zur Bereitung des Salpeterätherweingeist gegebene Vorschrift aus alkoholisirtem Weingeist und der stärksten rauchenden Salpetersäure, eine Vorschrift, die unbedingt vor allen übrigen den Vorzug verdient.

Es werden demnach jetzt drei Unzen rauchende Salpetersäure von 1,520 — 1,525 mit 24 Unzen alkoholisirtem Weingeist von 0,810 — 0,813 gemischt und davon aus einer Retorte 20 Unzen abdestillirt. Das Destillat wird mit 1 Drachme *Magnes. usta* unter öfterem Umschütteln 24 Stunden bei Seite gestellt, die klar abgegossene Flüssigkeit aber von Neuem bis zur Trockne rectificirt, doch wird die zuerst übergehende Unze besonders abgenommen und verworfen.

Es ist hierbei gewiss Vielen das sonderbare Verfahren bei der Rectification aufgefallen, die erste Unze zu verwerfen, und sie werden sich die Frage vorgelegt haben, welche Ursachen die Herausgeber der Pharmakopöe hierzu bewogen haben. Jedenfalls musste diese Unze etwas enthalten, was die Herausgeber aus diesem Präparate entfernen wollten, was gewissermassen die Güte des Präparats beeinträchtigte. Mancher junge Fachgenosse hat wohl versucht, sich in dem vielverbreiteten und umfangreichen Commentar von Dulk Rath zu erholen, und es wird

gewiss von Interesse sein, wenn auch wir einmal sehen, was uns Dulk's berühmter Commentar für Aufschluss giebt.

Dulk sagt Seite 694: »Wenn etwa eine Unze übergegangen ist, die noch nicht den starken angenehmen Geruch zeigt, wechselt man die Vorlage und setzt nun die Destillation bis zur Trockne fort. Das Destillat, welches unfehlbar das spec. Gew. von 0,820 — 0,825 zeigen wird, wird in kleine Gläschen gebracht u. s. w.« Also nach Dulk ist es der schwache nicht angenehme Geruch, welcher die Herausgeber der Pharmakopöe bewogen hat, die erste Unze des Präparats zu entfernen. Aber Dulk hatte, als er dies niederschrieb, gewiss noch keine erste Unze des Rectificats genauer untersucht, sonst hätte er solche Motive zur Verwerfung der ersten Unze den Herausgebern nicht unterschieben können. Aber ich sollte glauben, es würde die Beantwortung der Frage, was zuerst übergeht, wohl darin nicht seine Erledigung finden, dass dies der flüchtigste Theil sei. Und so ist es auch wirklich hierbei der Fall. Die erste Unze ist dem grössten Theile nach reiner Salpeteräther und theilt dessen Eigenschaften, einen starken höchst angenehmen Geruch und ausserordentliche Flüchtigkeit, zeigt aber dabei eine saure Reaction. Ich kann mir keinen andern Grund denken, weshalb diese Unze verworfen werden soll, als die saure Reaction aus dem Präparate fortzuschaffen. Was nach der ersten Unze übergeht, reagirt neutral. Durch die Behandlung des ersten Destillats mit *Magnesia usta* wird zwar die Flüssigkeit vollständig neutral, doch erscheint die saure Reaction bei der Rectification wieder. Bedingt kann dieselbe wohl durch eine kleine Quantität Aldehyd werden, welches bei der Rectification höher oxydirt wird, als auch durch eine theilweise Zersetzung einer geringen Menge des Salpeteräthers, der ja so ausserordentlich leicht zersetzbar ist, zumal die Flüssigkeit auch noch keineswegs absolut wasserfrei ist.

Die Pharmakopöe hat hier der Neutralität allerdings ein bedeutendes Opfer gebracht, wenn auf 20 Unzen

Spirit. Aeth. nitrosi etwa 6 Drachmen Salpeteräther entfernt werden. Ich für mein Theil möchte mich lieber für ein Präparat mit schwacher saurer Reaction und Beibehaltung der ersten Unze erklären, da das Präparat doch wieder eine geringe saure Reaction annimmt, wie es die Pharmakopöe auch selbst zugesteht.

Ueber die Ausführung der Destillation und das spec. Gewicht möchte ich noch einige Worte hinzufügen:

Die Pharmakopöe schreibt vor, das Gemisch werde aus einer Retorte destillirt. Warum aber die Pharmakopöe gerade hier eine Retorte ausdrücklich vorschreibt, ist nicht einzusehen, und es ist nirgends eine Retorte übler angebracht, als bei der Destillation ätherischer Flüssigkeiten. Mit einer Retorte lässt sich nur bequem eine Vorlage (Kolben) verbinden, und die elastischen Dämpfe des Salpeteräthers lassen sich darin nicht vollständig condensiren. Mit dem grössten Vortheil kann hier ein Kolben in Verbindung mit dem bekannten Liebig'schen Glasröhr-Kühlapparat angewandt werden, der wegen seiner Zweckmässigkeit und Billigkeit in keinem Laboratorium fehlen sollte. Bei Anwendung dieses Kühlapparats ist es möglich, genau 20 Unzen überzudestilliren. Ferner kann bei der Rectification die erste Unze bis auf ein paar Tropfen genau abgenommen werden, was nun vollends bei der Kolbenkühlung unmöglich ist. Dulk sagt zwar: »wenn etwa eine Menge übergegangen ist...« aber das etwa zieht hier üble Folgen nach sich, weil die Antheile, die nach der ersten Unze übergehen, bedeutend mehr Salpeteräther enthalten, als die weiter folgenden und also das Präparat dadurch geschwächt wird. Dann kann bei der Rectification die erste Vorlage unmöglich gleich anlutirt werden, weil sie bald wieder abgenommen werden muss, und es tritt dabei der Umstand ein, dass sich ein grosser Theil des zuerst übergehenden Salpeteräthers verflüchtigen wird, der natürlich nicht mitgewogen werden kann, und das Präparat verliert dadurch noch mehr Salpeteräther.

Das spec. Gew. soll nach der Pharmakopöe 0,820—0,825 betragen. Ich habe den *Spirit. Aeth. nitr.* bei Anwendung eines Alkohols von 0,810 spec. Gew. immer etwas leichter erhalten. Da das spec. Gewicht bei Revisionen jedoch als ein wichtiger Prüfstein benutzt wird, so wird es erforderlich sein, dasselbe einzuhalten und dies ist dadurch möglich, dass man nicht genau 20 Unzen, sondern etwas mehr abdestillirt, weil das spec. Gew. zuletzt zunimmt.

Es mag hier ein Beispiel Platz finden, welches das Ab- und Zunehmen des spec. Gew. während der Destillation versinnlicht. Bei Anwendung eines Alkohols von 0,810 war die doppelte Portion der Pharmakopöe in Arbeit genommen:

die zuerst
überdestillirten 7 Unzen hatten ein spec. Gew. bei 14° R. 0,822
die folgenden 9 » » » » » 0,815
» » 9 » » » » » 0,812
» » 10 » » » » » 0,816
» » 5 » » » » » 0,832

Bei der Rectification dieser 40 Unzen nach Behandlung mit *Magnes. usta* stellt sich das spec. Gew. folgendermassen:

die ersten 2 Unz. die verworfen wurden spec. Gew. 0,840
die folgend. 5½ » » » » » 0,816
» » 8 » » » » » 0,812
» » 16 » » » » » 0,814
» » 5 » » » » » 0,822

Das spec. Gewicht der gemischten Flüssigkeit betrug 0,818, bei einem frühern Versuche hatte ich 0,819 erhalten.

Zur Verständigung.

(Aus einem Briefe an Dr. Bley von Dr. Duflos.)

Ich bedaure sehr, unabsichtlich Herrn Dr. Mohr Veranlassung gegeben zu haben, meiner in der eigenthümlichen freundlichen Weise zu gedenken, wie im Junihefte dies. Archivs S. 293 geschehen. Herr Dr. Mohr thut mir sehr unrecht, wenn er die Vermuthung ausspricht, dass sein Commentar mir unbekannt sei. Ich kenne das Werk sehr wohl, schätze es als eine sehr gediegene Arbeit hoch und suche nach Kräften in meinem Wirkungskreise zu dessen Verbreitung beizutragen, obwohl mich, wie gewiss viele Andere, die häufig verletzende Schreibweise des Verfassers nicht anspricht. Die von mir im Archiv (*Bd. 53. S. 81*) gegebenen Notizen sind nur ein kleiner Auszug dessen, was ich im Semester $18\frac{46}{47}$, lange vor dem Erscheinen der ersten Lieferung des Mohr'schen Commentars, in einem Cyclus von Vorlesungen *) über die zu jener Zeit noch nicht ausgegebene 6te Ausgabe der Preuss. Pharmakopöe vorgetragen habe, und was z. B. die in den mitgetheilten Notizen bei *Acetum concentratum* und *Acidum hydrocyanatum* angegebenen Verhältnisse an Schwefelsäure betrifft, so stimmen dieselben ja im Wesentlichen mit

---

*) In der Meinung, dass beim Beginnen des genannten Semesters die neue Pharmakopöe vollendet sein würde, hatte ich in dem Lectionscatalog unter andern Vorlesungen auch *Dissertationes de Pharm. Boruss. novissima, cujus editio instat*, angekündigt. Als aber der Termin für Beginn der Vorlesungen (15. October 1846) heranrückte, und die Pharmakopöe noch nicht erschien, so wandte ich mich an das betreffende Königl. Ministerium mit dem Gesuche, mir die Benutzung der bis dahin fertigen Bogen zu dem genannten Zwecke zu gestatten, was mir denn auch gewährt wurde. Anfangs war es meine Absicht, die gehaltenen Vorträge für sich als Broschüre erscheinen zu lassen; durch vielfache anderweitige Geschäfte jedoch von der in solchem Falle nothwendigen Ueberarbeitung abgehalten, begnügte ich mich damit, aus diesen Vorträgen einige Notizen ausziehen zu lassen und Ihnen für das Archiv einzusenden.

denen überein, welche sich in meinem bereits 1843 erschienenen Apothekerbuch angegeben finden. Dass ich daher nachträglich des Herrn Mohr nicht erwähnt habe, kann mir wohl Seitens desselben nicht zum Vorwurf gemacht werden; mit grösserem Recht könnte es mich befremden, dass Herr Mohr, wo er der quantitativen Bestimmung der Blausäure Erwähnung thut, nichts davon erwähnt, dass die von ihm beschriebene Bestimmungsweise zuerst von mir in Vorschlag gebracht und angewendet worden ist*).

Am a. O. S. 82 und 83 hat sich allerdings, wie Herr Dr. Mohr bemerkt, ein Irrthum eingeschlichen, und es ist das Aequivalent des Kalis für das des Natrons in Rechnung gebracht worden**); es muss demnach an der ersten Stelle heissen:

$$\left\{\begin{array}{l} NaO = 31 \\ C^4H^3O^3 = 51 \\ 6\,HO = 54 \end{array}\right\} 136 \text{ erfordern zur Zersetzung } HO,SO^3 =$$

49, folglich 136 : 49 = 36 : 13, also in Berücksichtigung u. s. w. höchstens 16 von dieser letzteren; ebenso S. 83: Auf $NaO,\overline{A}c = 82$ würden hinreichen $KO,HO,2\,SO^3 = 136{,}12$, also auf 12 des ersteren 20 des letzteren, welche man zweckmässig auf 22—23 erhöhen kann. S. 84 muss es heissen: 4 Thlr. statt 1 Thlr.

*) Dass das salpetersaure Silberoxyd die Blausäure aus den ätherisch-öligen blausäurehaltigen destillirten Wässern nicht vollständig ausfällt, ist von Schrader, von dem überhaupt die Anwendung des Silbersalpeters zur Bestimmnng der Blausäure herrührt, bereits bemerkt worden (*Berl. Jahrb. Jahrg. XXVII. S. 60)*, daher von mir anstatt des leztern bereits 1829 (*Kastn. Arch. XIV. — Brandes' Arch. XXIX.)* die ammoniakalische Silberlösung vorgeschlagen wurde. Nach einer Stelle in Mohr's Commentar (S. 212) könnte es scheinen, als wenn dies gleichgültig wäre.

**) Es rührt dies daher, dass in dem mannigfaltig corrigirten ausführlichen Manuscript neben der Rechnung für das Natronsalz auch die für das Kalisalz behufs der Vergleichung mit der Vorschrift der frühern Pharmakopöe eingeschaltet war und späterhin als die für das Archiv bestimmten Notizen ausgezogen werden sollten, irrthümlich die erstere statt der letztern ausgestrichen wurde.

Chemische Untersuchung des rothen Sandelholzes;

von

Leo Meier,

Apotheker in Creutzburg in Preussen.

Das rothe Sandelholz ist das Holz des auf Ceylon, im Königreich Golkonda, auf Timor und auf den benachbarten Inseln wachsenden Sandelholzbaumes (*Pterocarpus santalinus L.*). Dieses Holz erhalten wir entweder in viereckigen, auswendig schwärzlichen, inwendig blutrothen, schweren, festen Stücken, die eine faserige Textur besitzen, oder in Raspelspänen. Es besitzt einen schwachen, angenehmen Geruch und einen geringen, zusammenziehenden Geschmack.

Eine vollständige chemische Analyse ist meines Wissens von dem Holze bis jetzt nicht gemacht worden. Pelletier hat einige Versuche angestellt. (*Pharm. Centrbl. 1833. S. 245.*) Wasser übt auf das Holz nur sehr geringe Wirkungen aus. Rectificirter Weingeist wirkt stärker ein, entzieht ihm jedoch nicht alle Farbe. Den färbenden Stoff, welchen der Weingeist auflöst, nennt dieser Schriftsteller Santalin. Er besitzt im Allgemeinen die Eigenschaften der Harze, löst sich wenig in kaltem, leichter in kochendem Wasser, sehr leicht im Alkohol, Aether, in der Essigsäure und in den Alkalien auf, und besitzt eine grosse Verwandtschaft zu den Basen.

Vogel (*Annal. de Pharm. 1833. VI. S. 38.*) hat Versuche über die Einwirkung der Oele auf den Farbestoff bekannt gemacht. Nach diesen wird er von einigen vollkommen, von andern nur theilweise, von andern aber gar nicht, wie vom Terpentin-, Citronen- und Fenchelöl aufgenommen. Fette Oele lösen ihn nur theilweise auf, frisch gepresstes Mandelöl gar nicht.

Berzelius sagt in seinem Lehrbuche der Chemie: »das Sandelholz enthält einen im Wasser unlöslichen, rothen Farbestoff, der sich mit Alkohol ausziehen lässt.« Dieses hat seine Richtigkeit, denn der reine Farbestoff ist in

Wasser ganz unauflöslich, wird dagegen von Weingeist sehr leicht aufgenommen. Pelletier hat daher den Farbestoff in unreinem Zustande, in Verbindung mit andern Körpern, die sich im Wasser auflösen und die mit ihnen eine rothbraune Auflösung von geringer Farbenintensität gaben, wie man dieses im Verlaufe meiner Arbeit ersehen wird, untersucht, und hat sich dadurch täuschen lassen. Auch hat es seine Richtigkeit, wenn Berzelius behauptet, der Farbestoff liesse sich durch verdünntes ätzendes Ammoniak ausziehen und sich durch Chlorwasserstoffsäure niederschlagen, und dass die Flüssigkeit, aus welcher sich der Farbestoff ausgeschieden habe, bei auffallendem Lichte blau aussehe. Diese letzte Eigenschaft enspringt durch einen Körper, den ich bei meiner Arbeit gefunden und den ich Santaloid genannt habe. Auch wird der Farbestoff, wie es Berzelius angiebt, von Bleisalzen schön violett, von schwefelsaurem Eisenoxydul dunkelviolett und von salpetersaurem Silberoxyd braun gefällt.

Wasser schlägt den Farbestoff aus seiner Auflösung in Aether nicht nieder, ganz so wie es Berzelius angiebt; auch ist die Auflösung nicht roth, sondern gelb, und wird erst beim Abdampfen roth.

Die Versuche Preisser's über das Santalin (*Dissertation sur l'origine et la nature des matières colorantes organiques etc. Rouen, A. Péron. 1843.*) habe ich bis jetzt noch nicht Gelegenheit gehabt zu wiederholen.

Ich habe in dem Körper, welchem das Sandelholz hauptsächlich seine Farbe verdankt, eine Säure erkannt, welche ich Santalsäure genannt habe. Sie besitzt die Natur eines Harzes und hat eine rein rothe Farbe. Die rothgelbe Farbe des Auszugs entsteht jedoch durch einen andern Körper, welchen ich Santaloxyd genannt habe, der an und für sich braun ist, der aber, wenn er in Berührung mit Säuren kommt, eine rothgelbe Farbe annimmt und ebenfalls zu den Harzen gehört.

Ausser diesen Körpern habe ich noch vier andere gefunden: das Santalid, Santaloid, Santalidid und Santaloidid.

Alle sind indifferent. Der Körper, welchem das Holz seinen Geruch verdankt, geht bei der Destillation über; jedoch ist es mir nicht geglückt, ihn isolirt zu erhalten. Uebergoss ich nämlich das Holz in einer Retorte mit Wasser und destillirte ungefähr die Hälfte des aufgegebenen Wassers über, so besass das Destillat allerdings den angenehmen Geruch des Holzes, aber es war farblos, veränderte nicht Pflanzenpigmente und besass keinen Geschmack. Auch scheiden sich aus ihm weder Oeltropfen, noch Krystalle ab, und dieses erfolgte nicht einmal, wenn ich es mit Kochsalz durch Auflösen sättigte. Dieser riechende Körper hängt der Santalsäure und dem Santaloxyd, wie man dieses aus meiner Arbeit ersehen wird, an.

Auch ist es mir nicht geglückt, auf die gewöhnliche Art durch Kochen von mit Salzsäure angesäuertem Wasser, Niederschlagung der Abkochung vermittelst Kalkmilch und Ausziehung des Niederschlages mit Aether, absolutem und 80 Proc. haltendem Weingeist aus dem Holze ein Alkaloid zu erhalten.

Santalsäure.

Um diese Säure zu bereiten, macht man einen Auszug von geraspeltem Sandelholze mit Aether in einem Deplacirungsapparate. Man erhält einen Auszug von einer gesättigt rothgelben Farbe, welcher nach dem Abdampfen eine geruch- und geschmacklose, aus kleinen, sehr dunkel gefärbten Krystallen bestehende Masse zurücklässt. Diesen Rückstand kocht man zu wiederholten Malen mit Wasser aus, welchem er eine schwache gelbe Farbe ertheilt. Nach dieser Behandlung lässt er sich zwischen den Fingern leicht zerreiben und löst sich in kaltem Aether, absolutem 80 und 60 Procent haltendem Weingeist, ohne etwas zurückzulassen.

In seiner Auflösung mit 80- oder 60proc. Weingeist macht in Weingeist gelöster Bleizucker einen schönen dunkelvioletten Niederschlag, während die darüber stehende Flüssigkeit eine gelbe Farbe besitzt. Den Niederschlag scheidet man durch ein Filtrum von der Flüssigkeit und kocht ihn zu wiederholten Malen mit 80proc. Weingeist.

Nach dem Trocknen hat der so behandelte Niederschlag eine beinahe schwarze Farbe, welche durch die Intensität des Violetts erzeugt wurde. Uebergiesst man ihn mit 80-procentigem Weingeist, setzt etwas verdünnte Schwefelsäure hinzu und erhitzt das Ganze, so nimmt die Flüssigkeit eine schöne blutrothe Farbe an. Sie enthält die Santalsäure gelöst. Durch Verdampfen der Flüssigkeit erhält man die Santalsäure im trockenen Zustande. Den Bleiniederschlag kann man auch durch Schwefelwasserstoffgas zersetzen. Um die Säure weniger kostbar zu gewinnen, kann man auch das geraspelte Sandelholz mit kaltem 80-procentigem Weingeist in einem Deplacirungsapparate extrahiren, die Auflösung zur Trockne abdampfen und den Rückstand ebenso behandeln, wie den mit Aether erhaltenen. Die erhaltene Santalsäure kocht man noch mehre Male mit Wasser aus.

Die Santalsäure besitzt eine schöne rothe Farbe und hat weder Geruch noch Geschmack. Sie schiesst aus ihren Auflösungen in sehr kleinen Krystallen an, welche unter dem Mikroskope sich als kleine Prismen zu erkennen geben. An der Luft bleibt sie unverändert. Sie ist in jedem Verhältnisse schon in der Kälte, in absolutem und 80 Proc. haltendem Weingeist löslich, die Auflösung mit 60 Proc. haltendem muss durch Wärme unterstützt werden.

Die Auflösungen haben, wenn sie concentrirt sind, eine blutrothe Farbe; im verdünnten Zustande fällt ihre Farbe etwas ins Gelbliche. Sie besitzen weder Geruch noch Geschmack, und röthen deutlich Lackmuspapier. Beim Auflösen der Santalsäure bleibt nichts Unlösliches zurück.

Von dem Verhalten der Säure gegen Aether werde ich weiter unten sprechen. Gegen Reagentien verhält sich die Auflösung der Santalsäure im Weingeist wie folgt. In Weingeist gelöstes salpetersaures Silberoxyd macht keine Veränderung. Kocht man die Flüssigkeit auf, so wird sie braun, es setzt sich aber nichts dabei ab; filtrirt man sie aber, so bleibt auf dem Filtrum ein braunes Pulver

zurück. In Weingeist gelöstes Chlorbaryum bewirkt keine Veränderung, selbst beim Aufkochen nicht. In Weingeist gelöstes essigsaures Kupferoxyd macht keine Veränderung. Beim Aufkochen wird die Flüssigkeit trübe, ohne dass sich daraus etwas absetzt, durch ein Filtrum wird aber ein dunkelviolettes Pulver abgeschieden. In Weingeist gelöstes Zinnchlorür bringt keine Veränderungen hervor, selbst beim Aufkochen nicht. Eisenchlorid ertheilt der Auflösung eine braune Farbe, ohne dass sie etwas absetzt. Einige Tropfen von mit Weingeist vermischter Schwefelsäure der Auflösung zugesetzt, verändern sie und selbst beim anhaltenden Kochen nicht. Ebenso verhalten sich Salpeter- und Kleesäure.

Wird etwas Santalsäure in absolutem Alkohol aufgelöst und der Auflösung einige Tropfen Barytwasser zugesetzt, so nimmt sie sogleich eine dunkelviolette Farbe an, ohne dass sich dabei etwas absetzt; durch ein Filtrum kann man ein dunkelviolettes Pulver abscheiden. Ebenso verhalten sich ätzendes Ammoniak, ätzender Kalk und einfachkohlensaures Kali. Wasser macht die Auflösung trübe. Auf der Haut hinterlässt sie rothe Flecken, welche schwer wegzubringen sind.

Ueberlässt man längere Zeit die Auflösung der Santalsäure sich selbst, so bleibt sie unverändert; dasselbe erfolgt, wenn sie den Einwirkungen der Sonnenstrahlen ausgesetzt wird.

Wird die Auflösung in einem flachen Gefässe zum Abdampfen an die Luft gestellt, so bildet sich auf ihrer Oberfläche eine Haut, die mit schönen Regenbogenfarben spielt. Sobald die Flüssigkeit verschwunden ist, hinterbleibt die Säure als eine schöne rothe Masse, die aus den schon beschriebenen Krystallen besteht. Wird die Auflösung in einem Wasserbade abgedampft, so hat die Säure einen grünlichen Metallschimmer. Weder kaltes noch kochendes Wasser wirkt auf die Säure. Essigsäure löst sie in der Wärme leicht auf; vermischt man die Auflösung, wenn sie concentrirt ist, mit Wasser, so wird sie trübe und die Säure scheidet sich ab. Fette Oele, Lein-, Oliven-,

gereinigtes Repsöl wirken darauf schwer ein. Mandelöl nimmt nichts auf. Bergamot-, Dill- und Zimmtöl lösen die Säure in der Wärme. Fenchel-, Citronen- und Terpentinöl aber gar nicht. Aetzendes Ammoniak und Kali nehmen die Säure leicht auf. Die Auflösungen besitzen eine violette Farbe.

Wird die Säure über einer Spirituslampe in einem Platingefässe erhitzt, so kommt sie bei + 104° C. in Fluss und fliesst wie Harz. Steigert man die Hitze, so bläht sie sich auf, fängt an sich zu zersetzen, entzündet sich, brennt mit einer hellen weissen Flamme, verbreitet dabei einen sehr angenehmen Geruch und hinterlässt eine poröse glänzende Kohle. Diese giebt beim Einäschern eine graue Asche, welche aus kohlensaurer und schwefelsaurer Kalkerde besteht.

Kocht man Metalloxyde mit einer Auflösung der Santalsäure, so werden sie roth gefärbt. Die rothe Farbe kann ihnen nicht durch kochenden 80 Proc. haltenden Weingeist entzogen werden.

Concentrirte Schwefelsäure nimmt die Santalsäure leicht auf. Die Lösung besitzt eine dunkelrothe Farbe. Auf Zusatz von Wasser fällt die Säure aus ihr unverändert nieder. Erhitzt man die Lösung, so nimmt sie eine schwarze Farbe an. Vermischt man die so behandelte Lösung mit Wasser, so fällt eine schwarze gestaltlose Masse nieder, die man zu wiederholten Malen mit kochendem Wasser auswaschen muss, um die freie Schwefelsäure zu entfernen. Die Abwaschflüssigkeiten besitzen keine Farbe und enthalten keinen andern Körper, ausser Schwefelsäure. Die durch Wasser niedergeschlagene schwarze Masse löst sich leicht in siedender ätzender Kalilauge mit rothbrauner Farbe; freie Säure macht in dieser Lösung einen rothbraunen, sich in Flocken absetzenden Niederschlag, der nach dem Austrocknen das Ansehen eines rothbraunen Harzes besitzt. Dieser Körper giebt an siedenden 80 Proc. haltenden Weingeist unveränderte Santalsäure ab und bleibt dann mit schwarzer Farbe zurück. Sie bildet nach dem Austrocknen eine schwarze, gestalt-,

geruch- und geschmacklose, zusammenhängende, glänzende, an der Luft sich nicht verändernde Masse, die sich gegen Aether, siedenden, absoluten, 80—60 Proc. haltenden Weingeist, so wie gegen Wasser indifferent verhält.

Werden 2 Theile einer concentrirten Auflösung der Santalsäure in Weingeist mit 1 Theil starker Salpetersäure vermischt, so verändert sich nicht ihre rothe Farbe; kocht man aber das Gemisch, so wird es braun. Dampft man die Flüssigkeit beinahe bis zur Trockne ab, so entwickeln sich keine rothen Dämpfe, auch scheidet sich nichts daraus ab. Vermischt man die übrigbleibende Flüssigkeit mit kaltem Wasser, so fällt ein gelblichbraunes Pulver nieder, welches nach dem Auswaschen mit Wasser weder Geschmack noch Geruch besitzt, sich in Aether und Wasser nicht auflöst, dagegen von absolutem und 80 Proc. haltendem Weingeist leicht aufgenommen wird und an der Luft unverändert bleibt.

Sättigt man die saure Flüssigkeit, aus der sich das gelbbraune Pulver abgeschieden hat, mit kohlensaurer Baryterde, und entfernt die entstandene salpetersaure Baryterde durch Krystallisation, so schiessen hierauf aus der Flüssigkeit kleine gelbe Krystalle an, welche an der Luft zerfliessen, weder Geruch noch Geschmack besitzen und gegen Pflanzenpigmente indifferent sind. Aether wirkt nicht auf sie ein, dagegen nimmt sie absoluter, 80 und 60 Proc. haltender Weingeist, eben so Wasser leicht auf. Bei ihrer Auflösung hinterbleibt ein grauer Absatz.

Die Santalsäure verbindet sich mit den Basen und bildet Salze. Sie neutralisirt die Alkalien vollständig. Aus allen wird die Säure durch den Zusatz einer andern stärkeren Säure mit ihrer eigenthümlichen rothen Farbe abgeschieden. Beinahe alle besitzen eine dunkelviolette Farbe, die meisten von ihnen werden von den Lösungsmitteln nicht aufgelöst, und nur diejenigen, deren Basis Kali, Natron Baryt- oder Kalkerde ist, werden vom Wasser aufgenommen. Alle bleiben an der Luft unverändert. Keines habe ich in Krystallen erhalten können. Die im Wasser löslichen haben einen schwachen herben Geschmack.

S a n t a l s a u r e s K a l i. Wird eine Auflösung der Säure mit ätzender Kalilauge gesättigt, so nimmt die Flüssigkeit eine sehr schöne dunkelviolette Farbe an, ohne dass sich dabei etwas abscheidet. Sie ist nicht durchsichtig. Wird sie bei gelinder Wärme zur Trockne abgedampft, so hinterbleibt eine gestaltlose dunkelviolette Masse, welche das Salz ist. Es lässt sich nicht in Krystallen erhalten, bleibt an der Luft unverändert, besitzt keinen Geruch und einen schwach herben Geschmack. Von Aether wird es nicht aufgenommen, in geringer Menge von siedendem absolutem Weingeist, in grösserer von siedendem 80 Proc. haltendem. Wasser löst es leicht. Bei der Auflösung bleibt kein Absatz zurück. Die Lösungen besitzen im concentrirten Zustande eine sehr schön violette Farbe; verdünnt man sie so weit, dass sie durchsichtig werden, so geht die Farbe in ein schönes Roth über.

S a n t a l s a u r e s N a t r o n erhält man durch Sättigung einer concentrirten Auflösung der Säure mit ätzender Natronlauge, wobei sich der grösste Theil des Salzes als ein dunkelviolettes unlösliches Pulver abscheidet, welches sich leicht im Wasser auflöst. Aus dieser Auflösung kann man es nicht in Krystallen erhalten; es bleibt nach dem Abdampfen der Flüssigkeit als eine dunkelviolette, gestaltlose, sich an der Luft nicht verändernde, geruchlose, schwach herb schmeckende, zerreibliche Masse zurück, welche an einzelnen Stellen einen schönen Silberglanz besitzt. Es ist in Aether und Weingeist von allen Stärken unlöslich, dagegen leicht löslich in kaltem und heissem Wasser.

S a n t a l s a u r e s A m m o n i a k. Es ist mir nicht geglückt, dieses Salz im trockenen Zustande zu erhalten. Sättigt man eine Auflösung der Säure mit ätzendem Ammoniak, so nimmt die Flüssigkeit eine violette Farbe an, ohne dass sich dabei etwas abscheidet. Lässt man sie an der freien Luft verdampfen, oder dampft man sie im Wasserbade ab, so erhält man als Rückstand eine schöne rothe Masse, welche sich wie die reine Säure verhält und keine Spur von Ammoniak enthält. Das Salz zersetzt sich daher beim Abdampfen.

Santalsaure Baryterde erhält man durch Sättigung einer Auflösung der Säure mit Barytwasser, wobei sich das Salz als ein violettes Pulver abscheidet, in dem das Blau vorherrscht. Es bildet nach dem Austrocknen eine beinahe braune, geruchlose, schwach herbe schmekkende, sich an der Luft nicht verändernde, gestaltlose Masse, welche weder von Aether, noch von 60—80 Proc. haltendem Weingeist aufgenommen, dagegen von kaltem Wasser in geringer, von heissem in grösserer Menge aufgelöst wird.

Santalsaure Kalkerde wird ebenso bereitet wie das vorige Salz, nur dass man statt des Barytwassers Kalkwasser verwendet. Auch besitzt es dieselben Eigenschaften, nur dass es statt der braunen eine tief dunkelviolette Farbe hat.

Santalsaure Magnesia erhält man durch Vermischung des neutralen Kalisalzes mit einer Auflösung von schwefelsaurer Magnesia. Es fällt als ein violettes Präcipitat nieder, in welchem das Roth vorherrscht. Nach dem Austrocknen bildet es eine ebenso gefärbte, gestaltlose, sich an der Luft nicht verändernde, geschmack- und geruchlose Masse, auf welche die gewöhnlichen Lösungsmittel keine Wirkung äussern.

Santalsaure Thonerde erhält man durch Zersetzung des neutralen Kalisalzes mit einer Alaunauflösung. Es besitzt dieselben Eigenschaften wie das vorige Salz.

Santalsaures Zinkoxyd erhält man durch Zersetzung des Kalisalzes mit einer Auflösung von schwefelsaurem Zinkoxyd.

Santalsaures Zinnoxydul durch Zersetzung des Kalisalzes mit einer Auflösung von Zinnchlorür.

Santalsaures Eisenoxyd durch Zersetzung des Kalisalzes mit einer Auflösung von Eisenchlorid.

Santalsaures Eisenoxydul durch Zersetzung des Kalisalzes mit einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul.

Santalsaures Kupferoxyd durch Zersetzung des Kalisalzes mit schwefelsaurem Kupferoxyd.

Santalsaures Bleioxyd durch Zersetzung des Kalisalzes mit essigsaurem Bleioxyd.

Alle diese zuletzt genannten Salze scheiden sich bei der Vermischung der Auflösung des Kalisalzes mit den Metallsalzen als dunkelviolette Präcipitate aus, welche nach dem Austrocknen als ebenso gefärbte Pulver erscheinen, die geruch- und geschmacklos sind, an der Luft sich nicht verändern und von den gewöhnlichen Lösungsmitteln nicht aufgenommen werden.

Santalsaures Silberoxyd wird ebenso wie die andern Salze mit metallischer Basis durch Vermischen des Kalisalzes mit salpetersaurem Silberoxyd erhalten, es unterscheidet sich aber von ihnen durch seine braune Farbe.

Santalsäure und Aethyloxyd. Wird die Säure in Aether gelöst, so geht dieses sehr leicht von statten. Die Auflösung hat jedoch nicht eine rothe, sondern eine gelbe Farbe. Sie röthet aber nicht das Lackmuspapier, wie die Auflösung in Weingeist; auch wird sie bei ihrer Vermischung mit Wasser nicht trübe. Wird die Auflösung an der freien Luft zur Trockne abgedampft, so hinterlässt sie einen Körper, der die Farbe der Säure und auch alle ihre Eigenschaften besitzt. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass diese Auflösung santalsaures Aethyloxyd ist, welches beim Abdampfen sich zersetzt, wobei das Aethyloxyd sich verflüchtigt.

(Fortsetzung folgt im nächsten Hefte.)

Ueber die Igasursäure;

von

Th. Marsson,

Apotheker in Wolgast.

Bei der Entdeckung des Brucins und Strychnins fanden Pelletier und Caventou eine Säure in den Ignatiusbohnen und Krähenaugen, mit der die Alkaloide verbunden sind, und die sie für eigenthümlich hielten und Igasursäure nannten. Sie erhielten diese Säure bei der Darstellung der beiden Alkaloide, wenn die weingeistigen Auszüge der Krähenaugen mit Magnesia gefällt waren, an Magnesia gebunden. Die Alkaloide wurden durch Kochen mit Weingeist ausgezogen und die igasursaure Magnesia blieb zurück, welche dann mit vielem Wasser ausgekocht, dieser Auszug aber mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, und das igasursaure Bleioxyd mit Schwefelwasserstoff zersetzt wurde. Zur Syrupsdicke abgedampft, soll die Säure in kleinen harten und körnigen Krystallen anschiessen, einen sauren, sehr styptischen Geschmack besitzen, auch in Alkohol löslich sein*). Die Entdecker hatten nur wenige Salze dargestellt, ohne besondere charakteristische Eigenschaften zu finden und diese Untersuchung liess noch viel zu wünschen übrig, bevor die Eigenthümlichkeit der Säure festgestellt werden konnte, so dass diese Säure noch immer zu den problematischen gehört.

Später hat Carriol sie wieder dargestellt, und nach ihm stehen ihre Eigenschaften denen der Milchsäure so nahe, dass Berzelius sie geradezu für identisch damit hält. Diese Untersuchung fällt aber in eine Zeit, wo unsere Kenntniss über die Milchsäure und deren Verbindungen noch eine sehr unvollkommene war, und vergleicht man nach dem jetzigen Standpuncte unserer Kenntniss die Milchsäure mit den angegebenen Eigenschaften der Igasur-

---

*) Repertorium der organischen Chemie von Fechner 1. S. 231.

säure, so ist es nicht möglich, dass die Pelletier'sche Igasursäure mit der Milchsäure identisch sein kann. Einige Versuche, die ich Gelegenheit hatte darüber anzustellen, haben mich in dieser Meinung noch mehr bestärkt.

Bei der Darstellung des Strychnins nach der neuen preussischen Pharmakopöe wurde die Flüssigkeit, woraus durch Magnesia das Strychnin und Brucin gefällt war, so wie die Waschwässer mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, wodurch ein starker sehr voluminöser Niederschlag entstand. Dann wurde auch die Magnesia, nachdem sie durch Auskochen mit Alkohol von Strychnin und Brucin befreit war, mit vielem destillirten Wasser ausgekocht und die filtrirte Flüssigkeit ebenfalls durch essigsaures Bleioxyd gefällt, wobei jedoch nur ein geringer Niederschlag entstand, obwohl nach Pelletier die igasursaure Magnesia schwer löslich sein soll, und ich hier den meisten Niederschlag erwartet hatte.

Nach der gründlichen Untersuchung der milchsauren Salze durch Engelhardt und Maddrell ist nun aber das milchsaure Bleioxyd eine leicht lösliche Verbindung, die über Schwefelsäure zu einer gummigen Masse austrocknet, und sich durchaus nicht krystallisiren lässt. Auch durch Behandeln des neutralen Bleisalzes mit basisch essigsaurem Bleioxyd erhält man weder einen Niederschlag, noch Krystalle. Man sieht also, dass die Milchsäure aus ihren Verbindungen durch essigsaures Bleioxyd nicht gefällt werden kann und schon hieraus folgt, dass die Pelletier'sche Igasursäure keine Milchsäure sein kann.

Ich zersetzte die erhaltenen Bleiniederschläge mit Schwefelwasserstoff und dampfte die vom Schwefelblei abfiltrirte, stark braun gefärbte Flüssigkeit im Wasserbade ab, ohne Krystalle oder eine Abscheidung zu erhalten. Die aus dem ersten grösseren Bleiniederschlage erhaltene Säure wurde mit kohlensaurem Kalk gesättigt und das Kalksalz verdunstet, doch da sich durch längeres Stehen in der noch immer braun gefärbten Flüssigkeit keine Krystalle bilden wollten, fällte ich den Kalk durch kohlen-

saures Ammoniak und versuchte das Ammoniaksalz zu krystallisiren, aber vergebens. Um die Flüssigkeit mehr zu entfärben, wurde sie nochmals mit essigsaurem Bleioxyd gefällt, und der Bleiniederschlag mit Schwefelwasserstoff behandelt, und die Säure mit reiner Blutkohle erwärmt; doch gelang es nicht, dieselbe vollständig zu entfärben. Ich sättigte sie nun mit Barytwasser, nahm den Ueberschuss des Baryts mit Kohlensäure fort, und dampfte die neutrale Flüssigkeit zur Krystallisation ab, konnte aber auch jetzt noch keine Krystalle erhalten, nur trocknete die Flüssigkeit auf der Oberfläche zu einem durchsichtigen glasartigen Häutchen ein, welches zu Boden sank, und durch ein Neues ersetzt wurde. Das zur Trockne gebrachte Barytsalz war noch immer gelblich gefärbt. Bei 100° C. getrocknet gaben 0,262 Grm. dieses Salzes, 0,161 Grm. kohlensauren Baryt, entsprechend 0,125 Baryt. Es berechnet sich hieraus, wenn das Salz als wasserfrei angenommen wird, das Atomgewicht zu 1050, was allerdings dem Atomgewicht der Milchsäure 1012 sehr nahe steht. Das Salz war in Alkohol nicht löslich.

Die aus dem zweiten Bleiniederschlage erhaltene Säure wurde mit kohlensaurem Zinkoxyd digerirt, doch konnten aus dem Zinksalze keine die Milchsäure sonst so sehr charakterisirenden Krystalle erhalten werden.

Die geringe Menge der erhaltenen Säure schnitt mir die weitere Untersuchung ab, doch wünschte ich durch diese Mittheilung wieder die Aufmerksamkeit auf eine Säure zu lenken, die wahrscheinlich eine eigenthümliche ist. Scheint es doch, als wenn alle Alkaloide mit eigenthümlichen Säuren verbunden wären, zu welchen vielleicht ihre Bildung in besonderem Verhältnisse steht. So haben wir die Opium-Alkaloide mit Meconsäure, die der China mit Chinasäure, das Chelidonin mit Chelidonsäure verbunden, und es wäre von grossem Interresse, die Säuren näher zu erforschen, welche die übrigen Alkaloide begleiten.

Wegen der geringen Menge der Säure, die ich erhielt, möchte ich noch die Vermuthung aussprechen, dass diese

Säure wohl nicht die einzige ist, mit der die Alkaloide verbunden sind, und wenn man überhaupt noch Milchsäure suchen wollte, so müsste sie in dem vom Bleiniederschlage abfiltrirten Waschwasser gefunden werden; dann möchte ich der Atomgewichts-Bestimmung keine grössere Bedeutung beilegen, als sie verdient; das Barytsalz war noch etwas gelblich, also nicht vollständig rein, und die erhaltene Zahl kann nur als annährend gelten.

Ueber den Samen von Agrostemma Githago und das darin enthaltene Agrostemmin;

von

Heinrich Schulze,

Apotheker in Cottbus.

Agrostemma Githago, dieses in manchen Jahren so sehr auf Kornfeldern wuchernde Unkraut, enthält in seinen Samen eine eigenthümliche der Gesundheit nachtheilige Schärfe; es ist daher von Wichtigkeit, darauf aufmerksam zu machen, dass genannte Samen, so viel wie möglich von unserer essbaren Kornfrucht getrennt werden, damit das Mehl nicht dadurch vergiftet werde. Hiesige Landbewohner wenden genannte Samen gepulvert zum Schnupfen bei Schwerhörigkeit an. Bei einem Falle dieser Art hatten sie aber sehr üble Wirkungen geäussert, indem sie nicht nur örtlich reizten, sondern die Blutthätigkeit so vermehrten und die Kopfnerven so afficirten, dass starkes Nasenbluten und ein halb bewusstloser Zustand eintrat.

Die Samen wurden einer qualitativen Analyse unterworfen, welche Folgendes ergab. Die gut zerriebenen Samen wurden in einer Retorte mit Wasser längere Zeit gekocht, wobei ein eigenthümliches nach *Extractum Ergotae* riechendes Wasser überging, dessen Riechstoff sich aber schon nach sehr kurzer Zeit verlor. In der erhaltenen Abkochung war eine grosse Menge Stärke, ausserdem

Zucker, Gummi, Eiweiss und Extractivstoff. Der rückständige mit Wasser behandelte Samen wurde mit starkem Weingeist ausgezogen, und der Auszug verdunstet, wobei Wachs und ein gelbgrünliches Harz zurückblieb. Die so behandelten Samen wurden nun noch mit Aether erschöpft, welcher aber nur ein fettes Oel aufgenommen hatte, das einen sehr widerlich durchdringenden Geruch besass. Um die giftige Wirkung zu prüfen, wurde die wässerige Abkochung durch Weingeist geklärt, dann mit dem weingeistigen Auszuge vermischt und das Ganze zur Consistenz eines Mellago verdunstet, von welchem einem Staar zwanzig Tropfen eingeflösst wurden, wonach er in fünf Stunden starb. Die dabei wahrzunehmenden Symptome waren schweres Athmen und dünnflüssige Excremente.

Da vorauszusehen war, dass die eigentlich wirksamen Bestandtheile der Samen, wie in allen Fällen der Art, nicht im wässerigen, sondern im weingeistigen Auszuge enthalten sein würden, wurden sie mit Weingeist extrahirt, letzterer wieder verdunstet, und die zurückbleibende Flüssigkeit mit gebrannter Magnesia digerirt. Letztere wurde sodann sorgfältig abfiltrirt, getrocknet und mit Alkohol ausgezogen, welcher bei seinem Verdunsten eine gelblich krystallinische Substanz ausschied, welcher wahrscheinlich die ganze drastische Wirkung des Samens zuzuschreiben ist, da sie zu einem Gran einem Krontaucher eingegeben, diesen in einigen Stunden tödtete.

Diese Substanz, welche zweckmässig Agrostemmin genannt werden kann, löst sich in Wasser und Weingeist, bläut ganz schwach das geröthete Lackmuspapier, und ebenso schwach bräunt sie das Rhabarberpapier. Der Luft ausgesetzt zieht sie leicht Feuchtigkeit an und zerfliesst. In concentrirter Schwefelsäure löst sie sich mit purpurrother Farbe, ähnlich dem Salicin. Einer erhöhten Temperatur ausgesetzt schmilzt sie unter Aufschäumen, und zersetzt sich endlich unter Ausstossen von kohlensauren Ammoniakdämpfen und von Kohlenwasserstoff. Die Art

der Zersetzung beweist, dass es eine stickstoffhaltige Substanz ist.

Weiteren Untersuchungen ist es nun vorbehalten, ihre Verbindungen kennen zu lernen, sowie es auch von Wichtigkeit sein wird, zu untersuchen, ob das drastische Princip des Samens im Innern oder in seiner äusseren Umhüllung enthalten sei, in welchem letzteren Falle weniger zu fürchten wäre, da dann im Mehl nur der unschädliche mehlige Theil des Samens enthalten wäre.

Bemerkung über die Anwendung des Ferrum pulveratum.

Herr Apotheker Spatzier in Jägerndorf theilt uns mit, dass das Eisenpulver, in Pillenform angewendet, mit den meisten Extracten ein heftiges Aufblähen der Masse hervorbringe. Es könne diesem Uebelstande dadurch begegnet werden, dass man zur Pillenmasse kein anderes Extract als *Extr. centaurii minoris* verwende. Zu wünschen sei also, dass die Aerzte bei der Ordination von dergleichen Pillenmassen hierauf Rücksicht nehmen möchten.

Die Red.



II. Monatsbericht.

Zusammensetzung trinkbarer Wässer.

Sainte-Claire Deville zu Besançon fand, dass zu den fast in allen trinkbaren Wässern vorkommenden, und obschon für sich in reinem Wasser meist unlöslichen, dennoch in diesen Wässern in nicht unbeträchtlicher Menge vorhandenen, für den Gesundheitszustand des Menschen und für die Cultur der Pflanzen sehr wichtigen Bestandtheilen ausser dem kohlensauren Kalke auch noch folgende Körper gehören:

Kieselerde fand Deville in allen von ihm untersuchten Wässern, und zwar oft in beträchtlicher Menge, und glaubt, dass dieselbe, da sie hier in gelöstem Zustande mit Alkalien verbunden, vorhanden ist, hauptsächlich zur Bildung und Erhaltung der Knochen von den feinen Gefässen der Organe aufgenommen werde, und dass sie ferner hauptsächlich die mächtige Wirkung der Quell- und Flusswässer auf die natürlichen Wiesen bedinge. Alaunerde und Eisenoxyd kommen beständig, aber in geringer Menge, durch Kohlensäure in Auflösung gehalten, obschon sie damit sich nicht eigentlich verbinden, vor.

Gyps kömmt hauptsächlich in den Ziehbrunnen, in den Flüssen in sehr geringer Menge vor. Salpetersäure fand sich in allen analysirten Wässern, ein einziges ausgenommen; da salpetersaure Salze so leicht da entstehen, wo Feuchtigkeit, Luft und organische Stoffe aufeinander einwirken, da ferner Salpetersäure an Ammoniak gebunden, bei Gewittern in der Atmosphäre sich bildet und mit dem Regenwasser zur Erde kömmt; und da endlich alle, organische Stoffe enthaltenden Erdarten als Salpeterplantagen angesehen werden können, so ist das Vorkommen der Salpetersäure auch in den Wässern sehr natürlich. Für den Ertrag der natürlichen Wiesen ist sie gewiss von sehr nützlichem Einfluss, ebenso wie das Vorhandensein stickstoffhaltiger organischer Materien.

Deville macht auf folgende nothwendige Verhältnissmassregeln bei den Analysen der Wässer aufmerksam: Erstens die Reagentien, als kohlensaures Kali und Alkohol, auf einen möglichen Gehalt an Kieselerde, Alaunerde, Mangan, Blei und Kalk, den essigsauren Baryt auf einen Gehalt an Kalk, das oxalsaure Ammoniak auf einen sol-

chen von Schwefelsäure zu prüfen. Er hält es ferner für nothwendig, die festen Bestandtheile in solche zu trennen, die sich nach einstündigem Kochen des Wassers absetzen (inkrustirende Bestandtheile), in solche die sich nach dem Verdampfen zur Trockne in wenig Wasser wieder lösen, und in solche, welche dabei zurückbleiben. Die Salpetersäure-Bestimmungen, meist mittelst Kupfer- und antimoniger Säure vorgenommen, enthielten zwar auch den Stickstoff der im Wasser enthaltenen organischen Substanzen, doch veranlasste dies keine bedeutenden Fehler. Ferner ist bei dem vollständigen Eintrocknen des Rückstandes die durch Zersetzung des Chlormagnesiums frei werdende Salzsäure nicht zu vernachlässigen.

Die in den Wässern enthaltene organische Substanz, die Deville mehrmals in wägbarer Menge und in reinem Zustande erhielt, und die bei der Fällung des Chlors durch Silberlösungen mit niederfiel, gleicht sehr der Quell- und Quellsatzsäure von Berzelius. Sie ist ein braunes, mit gelber Farbe im Wasser lösliches Pulver, von starkem, unangenehmem, bald ammoniakalischem Geruch.

Die Verschiedenheit in der Färbung grösserer Wassermassen glaubt auch Deville von der Gegenwart organischer Substanzen ableiten zu können, da die blauen Wässer der Schweizerseen farblose oder kaum gefärbte, die grünen Wässer des Rheins und Doubs durch organische Körper gelb gefärbte, die gelben Wässer endlich, z. B. das der Loire, nach dem Eindampfen ganz schwarz gefärbte Rückstände geben; die ursprüngliche blaue Farbe wird also, je nach der geringeren oder grösseren Menge organischer Stoffe, weniger oder mehr verändert. — Die folgenden Analysen wurden angestellt mit jedesmal 10 Litres (à 32 Unzen Wasser von 4°C.); die festen Bestandtheile sind angegeben in Milligrammen, die Gasarten in C. Centimetern.

A. Aufgelöste Gase.

1) Flusswasser:	*Menge des Gases in 10 Litr. Wasser auf 100 Theile berechnet*				*Zusammens. d. Luft, m. Ausschl. d. CO^2, auf 100 berechnet*	
	Summa, in CC	CO^2	N	O	Stickstoff	Sauerstoff
Garonne	406cc	41,9	19,5	38,6	33,7	66,3
Seine	321	50,5	37,4	12,15	73,5	26,5
Rhein	309	24,6	51,4	24,0	68,2	31,8
Loire	220	8,3	91,7 (zusam.)		(verunglückt)	
Rhone	348	22,8	53,0	24,2	68,6	31,4
Doubs	455	39,2	40,0	20,8	65,7	34,3

2) Quellwasser:	Menge des Gases in 10 Litr. Wasser auf 100 Theile berechnet				Zusammens. d. Luft, m. Ausschl. d. CO^2, auf 100 berechnet	
	Summa, in CC	CO^2	N	O	Stickstoff	Sauerstoff
1) Quellen in der Umgebung von Besançon	608	64,17	25,29	10,54	70,6	29,4
2)	417	64,0	24,2	11,8	68,2	31,8
3)	420	49,55	36,43	14,02	72,2	27,8
4)	440	51,3	32,3	16,4	66,4	33,6
5) Quelle bei Dijon ...	479	49,5	34,8	15,7	68,9	31,1
6) Wasser von Arcueil in Paris	433	59,0	29,4	11,6	71,8	28,2
3) Ziehbrunnenwasser:						
1) in der Stadt Besançon	416	48,5	41,2	10,3	80	20
2)	461	57,1	34,0	8,9	79,2	20,8
3)	596	58,7	33,9	7,4	82	18

B. *Feste Bestandtheile.*

1) Flusswasser:	Garonne	Seine	Rhein	Loire	Rhone	Doubs	Bemerkungen
1. Abtheil. (Absatz nach einstündigem Kochen)							
Kieselerde	85	35	178	155	30	30	
Alaunerde	—	—	20	58	12	13[1]	[1]) etwas bleihaltig
Eisenoxyd	21	25	49	55	—	30	
Kohlensaurer Kalk	292	1571	1181	15	620	1842	
Kohlensaure Talkerde .	34	17	15	22	8	23	
Schwefelsaurer Kalk ...	—	—	7	—	—	—	
	432	1648	1450	305	670	1938	
2. Abtheil. (in wenig Wasser nicht wieder lösliche Bestandthle.)							
Kieselerde	312	209	310	251	208	122	
Alaunerde	—	5	5	13	27	8[2]	[2]) eisenhaltig
Eisenoxyd	10	—	9	—	—	—	
Kohlensaurer Kalk	353	84	175	466	169	68	
Kohlensaure Talkerde ..	—	10	26	22	41	—	
Kohlens. Manganoxydul	25	—	—	—	—	—	
Schwefelsaurer Kalk ..	—	183	52	—	317	—	
	700	491	577	752	762	198	
3. Abthl. (lösliche Salze)							
Kieselerde	4	—	—	—	—	7	
Schwefelsaurer Kalk ...	—	86	88	—	149	—	
Schwefelsaure Talkerde	—	—	—	—	63	—	
Kohlens. Natron	65[3]	—	—	146[4]	—	—	[3]) 2 NaO, 3 CO^2 [4]) NaO, CO^2
" Kalk	—	—	—	—	—	—	
" Talkerde	—	—	20	17	—	—	
" Manganoxydul	5	—	—	—	—	—	
Chlormagnesium	—	—	—	—	—	5	
Chlornatrium	32	123	20	48	17	23	

Fortsetzung.	Garonne	Seine	Rhein	Loire	Rhone	Doubs	Bemerkungen
Schwefels. Natron	53	—	135	34	74	51	
Salpeters. Natron	—	94	—	—	45	39	
Schwefels. Kali	76	50	—	—	—	—	
Salpeters. Kali	—	—	38	—	40	41	
" Talkerde	—	52	—	—	—	—	
Kieselsaures Kali	—	—	—	44[5]	—	—	[5]) KO, SiO^{3}
	235	405	301	289	388	166	
Totalsumme d. festen Bestandtheile in 10 Litrn. Wasser	1367	2544	2317	1346	1820	2302	Milligrm.

2) *Quellwasser:*	Quellen bei Besançon				bei Dijon	bei Paris	
1. Abthl.							
Kieselerde	20	14	40	39	3	35	
Alaunerde	30	13	33	54	10	25[1]	[1]) mit phosphors. Alaunerde
Kohlens. Kalk	2555	2319	1869	1926	2212	1975	
" Talkerde	—	26	13	43	21	30	
Schwefels. Kalk	—	3	—	—	—	40	
	2605	2375	1955	2062	2246	2105	
2. Abthl.							
Kieselerde	230	232	290	304	149	271	
Alaunerde	13	30	57	11	—	28	
Kohlens. Kalk	18	242	255	153	78	15	
" Talkerde	—	20	21	—[2]	—	52	[2]) Spuren v. MgO
Schwefels. Kalk	—	19	—	—	—	1488	
	261	543	623	468	227	1854	
3. Abthl.							
Kieselerde	—	—	60	5	—	—	
Kohlens. Natron	—	—	69[3]	—	21	—	[3]) NaO, CO^{2}
" Kalk	—	—	15	—	10	—	
" Talkerde	—	—	44[4]	—	17[5]	—	[4]) u. [5]) bei den löslichen Salzen wegen vorhandenem $NaO, 2CO^{2}$
Chlornatrium	—	—	20	—	32	376	
Chlorcalcium	7	71	—	11	—	—	
Chlormagnesium	20	40	—	27	—	166	
Schwefels. Natron	—	—	45	—	27	54	
" Kali	—	—	—	—	—	201	
" Kalk	51	78	—	74	—	110	
Salpeters. Natron	118	156	—[6]	48	—	—	[6]) Spuren $KO, N^{2}O^{5}$
" Kali	23	44	—	23	27	—	
" Kalk	—	—	—	81	—	—	
" Talkerde	—	—	—	—	—	570	
	219	389	253	269	134	1477	
Totalgewicht in Milligr. der festen Bestandtheile von 10 Litern Wasser	3085	3307	2831	2799	2607	5436	

3) Ziehbrunnenwasser, in Besançon:

1. Abthl.	*1.*	2.	3.
Kieselerde	20	36	[1])
Alaunerde	76	52	24
Kohlens. Kalk	1867	1881	1897
„ Talkerde	47	141	—
Schwefels. Kalk	37	—	279
	2047	2110	2200
2. Abthl.			
Kieselerde	294	261	292
Alaunerde	18	10	15
Kohlens. Kalk	289	136	418
„ Talkerde	38	66	76
Schwefels. Kalk	563	550	2198
	1202	1023	2999
3. Abthl.			
Kieselerde	—	—	259[2])
Kohlens. Kalk	—	—	16
Schwefels. Kali	57	—	—
„ Kalk	202	113	183
Chlornatrium	557	15	—
Chlorcalcium	—	238	199
Chlormagnesium	72	255	615
Salpeters. Natron	304	870	1229
„ Kali	899	786	535
„ Kalk	—	—	381
	2091	2277	3417
Totalgewicht in Milligrm., der festen Bestandth. v. 10 Litr. Wasser	5340	5410	8616

[1]) Spuren SiO^2

[2]) da nicht bis ganz z. Trockne verdampft worden war.

(Annal. de Chim. et de Phys. Mai 1848. T. 23. p. 32.)
H. Custer.

Specifisches Gewicht des Selens.

Die verschiedenen Zustände, in welchen wir das Selen kennen, liessen auch eine Verschiedenheit im specifischen Gewichte des Selens vermuthen. Graf v. Schaffgotsch bestätigte diese Vermuthung. Er fand das spec. Gew. des glasigen Selens im Mittel zu 4,282 auf 20° C. berechnet; des langsam erkalteten körnigen Selens = 4,801; des kalt gefällten blutrothen, und des durch Erwärmen des rothen grauschwarz gewordenen = 4,259 und 4,264. *(Journ. für prakt. Chem. Bd. 43. p. 508.)* *H. C.*

Pyrophosphorsaure Doppelsalze.

Persoz, aufmerksam gemacht, dass das phosphorsaure Natron unfähig sei, zur Vergoldung brauchbare Bäder zu liefern, während pyrophosphorsaures Natron diese Eigenschaft besitze, weil es kein Doppelsalz sei, gebildet von Natron und Wasser, und daher Goldoxyd statt des Wassers aufzunehmen vermöge, konnte sich damit nicht einverstanden erklären, dass das Goldoxyd das Wasser vertreten und das pyrophosphorsaure Natron dadurch zu gewöhnlichem phosphorsaurem Natron werden soll, worin AuO an die Stelle von HO getreten ist. In der Absicht, dies Verhalten aufzuklären, macht Persoz zuerst darauf aufmerksam, dass man die Salze als Körper betrachten müsse, die gegen einander die Rolle von Basen und Säuren spielen und die fähig sind, Verbindungen höherer Ordnungen einzugehen. Dann weiset Persoz aber auch nach, dass die pyrophoshporsauren Alkalien sich wirklich mit pyrophosphorsauren Salzen von verschiedener Basis verbinden, und so Salze bilden, in denen das unlösliche, pyrophosphorsaure Salz die Function des negativen Elements, das andere die des positiven übernimmt. Die ersten Beweise dafür findet man in den tief eingreifenden Veränderungen und zuweilen selbst in dem vollständigen Verschwinden der Eigenschaften der Elemente, welche in die Verbindungen eingegangen sind. So verschwindet eines Theils der charakteristische Geschmack der Eisensalze in der Lösung von pyrophosphorsaurem Eisenoxyd in pyrophosphorsaurem Natron, andern Theils die Farbe, denn die Lösung ist vollkommen farblos. Ferner erzeugt aber auch Schwefelwasserstoff, der gewöhnliche Eisenoxydlösungen trübt, indem der Wasserstoff das Eisenoxyd zu Oxydul unter Absatz von Schwefel reducirt, in einer Lösung von pyrophosphorsaurem Eisenoxydnatron keine Trübung. Das Vermögen, Oxyde zu maskiren, kommt hiernach der Weinsäure und den nicht flüchtigen organischen Säuren nicht ausschliesslich zu, sondern auch den pyrophosphorsauren Doppelsalzen und zwar in einem noch viel höheren Grade, da auch Schwefelammonium in dem pyrophosphorsauren Eisenoxydnatron das Eisenoxyd nicht anzeigt. Wenn diese Thatsachen nach Persoz sich nur dadurch erklären lassen, dass das Eisenoxyd in dem pyrophosphorsauren Eisenoxydnatron seine Stelle, den Pol verändert hat, so wird aber auch gezeigt, dass wirklich eine Verbindung der pyrophosphorsauren Salze zu Doppel-

salzen erfolgt, indem einige in regelmässiger Gestalt und von constanter Zusammensetzung dargestellt wurden.

Wenn man ein schwefelsaures Salz der Basis, welche das unlösliche pyrophosphorsaure Salz bildet, nach der Verdünnung mit einer passenden Quantität Wasser so lange mit einer Lösung des pyrophosphorsauren Alkalis versetzt, bis sich der zuerst gebildete Niederschlag wieder aufgelöst hat, so erhält man eine Flüssigkeit, welche enthält:

1) das pyrophosphorsaure Doppelsalz,
2) das überschüssige pyrophosphorsaure Alkali,
3) schwefelsaures Alkali.

Hat man die Natronverbindung dargestellt, so erscheint beim freiwilligen Verdampfen zuerst pyrophosphorsaures Natron, dann schwefelsaures Natron und zuletzt das pyrophosphorsaure Doppelsalz. Ist dagegen Kali die Basis gewesen, so setzt sich zuerst schwefelsaures Kali ab, hierauf das pyrophosphorsaure Doppelsalz, und den Ueberschuss des pyrophosphorsauren Kalis findet man in den Mutterlaugen. Unter Anwendung von Chlorverbindungen statt der schwefelsauren Verbindungen erhält man natürlich nicht schwefelsaure Alkalien, sondern Chloralkalimetalle. Persoz hat nun nach diesen allgemeinen Angaben verschiedene pyrophosphorsaure Doppelsalze dargestellt und beschrieben; es finde indessen hier nur eine Stelle das, was gesagt ist über

pyrophosphorsaures Goldoxydnatron.

Bringt man eine Auflösung von Goldchlorid mit pyrophosphorsaurem Natron zusammen, so entsteht kein Niederschlag, beim Erwärmen verschwindet aber die den Goldsalzen eigenthümliche gelbe Farbe. Obgleich nun kein Niederschlag hier entsteht, dessen Löslichkeit in dem pyrophosphorsauren Alkali sich bestimmen liesse, so findet dennoch die Bildung eines Doppelsalzes statt, dessen eines Element aus pyrophosphorsaurem Goldoxyd besteht; denn erstens lässt sich durch Weingeist, der keine merkliche Menge von pyrophosphorsaurem Natron, aber verhältnissmässig viel Chlornatrium auflöst, nachweisen, dass alles Chlor des Goldchlorids in Chlornatrium übergeht; zweitens bemerkt man, dass zur Neutralisation einer Goldchloridlösung eine Quantität von pyrophosphorsaurem Natron gebraucht wird, die merklich derjenigen gleich ist, welche eine aequivalente Menge Eisenchlorid erfordert, und drittens zeigt sich, dass, wenn man die Mischung von pyrophosphorsaurem Natron und Goldchlorid bei Abschluss von Licht und organischen Substanzen sich selbst überlässt, nach und nach Chlornatrium und pyrophosphorsaures

Natron (im Ueberschuss angewandt) ausgeschieden werden, und eine syrupartige Flüssigkeit zurückbleibt, welche Gold, Natron und Pyrophosphorsäure in dem Verhältniss enthielt, dass sich darauf die Formel ($P^{1\frac{1}{2}}O^{7\frac{1}{2}}, Au^2O^3$) + ($PO^5$,2NaO) vollständig begründen lässt. Das Vergoldungsverfahren erklärt sich hiernach leicht, überhaupt aber weiset das eigentliche Verhalten der pyrophosphorsauren Doppelsalze darauf hin, dass bei der Analyse phosporsaurer Verbindungen die Ermittelung des Zustandes der Phosphorsäure in denselben die grösste Beobachtung verdient.

Von ganz besonders wichtiger Bedeutung scheinen Persoz die pyrophosphorsauren Doppelsalze für die Heilkunst werden zu können, da sie Oxyde zu maskiren im Stande sind. Die Wirkung der weinsauren Eisenoxydsalze ist aus diesem Grunde gewiss allein zu einem so grossen Ansehen gekommen. Aber heilkräftiger als sie muss das das Eisenoxyd noch mehr maskirende pyrophosphorsaure Eisenoxydnatron sein, das in nachstehender Form auch schon ausserordentliche Dienste geleistet haben soll: 32,5 Grm. krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul werden mit 3 Grm. Schwefelsäure, 30 Grm. Wasser und der zur Oxydation des Eisenoxyduls nöthigen Menge Salpetersäure vermischt, zur Trockne verdampft und dann wieder mit so viel Wasser behandelt, dass man 1 Litr. Flüssigkeit erhält. Hierauf löst man 107—110 Grm. krystallisirtes pyrophosphorsaures Natron in 1 Litr. Wasser auf, und vermischt beide Flüssigkeiten, die dann klar bleiben und in jedem Litre die 16,25 Grm. schwefelsaurem Eisenoxydul entsprechende Menge Eisenoxyd enthalten. *(Annal. d. Chem. u. Pharm. LXV. 163—177.)* G.

Krystallisation des Schwefels.

Pasteur erhielt aus der Lösung des Schwefels im Schwefelkohlenstoff beide Krystallformen desselben, als die Lösung freiwillig verdunstete. Die schiefen rhombischen Prismen hatten die primitive Form ohne alle Modification, waren anfangs durchsichtig gelb, und wurden bald spröde, zerreiblich, undurchsichtig und blassgelb. *(Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 12.)* B.

Zusammensetzung der gemischten Vitriole des Handels.

J. Lefort hat gefunden, dass die gemischten Vitriole des Handels, der sogenannte salzburger und der cyprische

Vitriol, die man bisher meist für variable Gemenge, jenen von schwefelsaurem Kupferoxyd und Eisenoxydul, diesen von Kupfer- Zink und Eisensalz, gehalten hatte, chemische Verbindungen nach der allgemeinen Formel $MO, SO^3 + 3(MO, SO^3) + 28 aq$ zusammengesetzt sind. *(Vergl. Volland's Mittheilung in dies. Arch. Bd. 52. p. 284.)*

Der salzburger Vitriol, an mehreren Orten in Frankreich, theils durch Rösten der Schwefelerze, theils durch Rösten der Metalle und Auflösen der Oxyde in verdünnter Säure fabricirt, besitzt verschiedene Zusammensetzung, je nach den Bezugsquellen. Der in Paris bereitete ist meist ein variables Gemenge, in der Form des Eisenvitriols krystallisirt; der aus Bouxwiller dagegen ist krystallinisch, und nach der Formel $CuO, SO^3 + 3 (FeO, SO^3) + 28 aq$ zusammengesetzt. Diesen letztern erhielt Lefort auch durch Mengen der Salze nach obigen Atomverhältnissen in schiefen vierseitigen Prismen von bläulichgrüner Farbe. — 100 Theile Wasser von 7° lösen 75 Theile dieses Salzes, kochendes Wasser löst dasselbe in jeder Menge. An der Luft efflorescirt es ein wenig; über Schwefelsäure verliert es 12 Atome Wasser. Bei 100° schmilzt es in seinem Krystallwasser; bei 100—120° giebt es 24 Atome, die übrigen 4 Atome Wasser aber erst über 300° aus.

Der cyprische Vitriol, in Frankreich aus Chessy bezogen, durch Oxydation zinkhaltiger Kupfererze an der Luft erhalten und besonders zum Einkalken der Getreidesamen benutzt, krystallisirt in schön hellblauen schiefen rhombischen Prismen und hat die Zusammensetzung $CuO, SO^3 + 3 (ZnO, SO^3) + 28 aq$. Lefort stellte das Salz durch Mengen des Kupfer- und Zinksalzes nach den angegebenen Atomverhältnissen und Verdunsten über Schwefelsäure dar. — An der Luft efflorescirt es leicht; das Salz des Handels, das immer eine kleine Menge Eisen enthält, überzieht sich an der Luft mit einer Schicht basisch schwefelsauren Eisenoxyds. Ueber Schwefelsäure oder bei 100—120° verliert es 24 Atome Wasser und ist dann ganz weiss; erst über 300° giebt es die vier letzten Atome Wasser aus. 100 Theile Wasser von 8° lösen 80 Theile dieses Salzes; kochendes Wasser löst dasselbe in jeder Menge. — Das im Handel vorkommende Salz enthält oft einen Ueberschuss von Zinkvitriol, der aber durch Umkrystallisiren stets entfernt wird.

Lefort glaubt nach diesen Untersuchungen, dass wahrscheinlich allen schwefelsauren Salzen der Magnesia-Gruppe 7 Atome Wasser zugehören, wenn schon einige derselben

für sich und bei gewöhnlichen Umständen mit 5 oder 6 Atomen Wasser krystallisiren.

Nickles untersuchte die Krystallform der beiden beschriebenen Salze und fand, dass dieselben mit dem $FeO, SO^3 + 7aq$ isomorph, und nur dadurch von letzterem verschieden sind, dass das Kupfereisensulfat ohne eine Modification krystallisirt, das Kupferzinksalz durch eine Oktaëderfläche modificirt ist, welche die Basis des Prismas unter 119° 20′ schneidet. *(Annal de Chim. et de Phys., Mai 1848. T. 23, p. 95.)* *H. C.*

Unterscheidung des Strontians und Lithions vor dem Löthrohr.

Plattner hat angegeben, dass die rothe Farbe der Flamme, wenn man strontianhaltige Minerale vor dem Löthrohre behandelt, nicht mehr hervortritt, sobald der Probe Chlorbaryum beigemengt ist. Dieses Verhalten benutzt Plattner zur Unterscheidung des Lithions vom Strontian, da die Lithionreaction durch die Gegenwart von Chlorbaryum nicht aufgehoben wird. Man schmilzt bei dergleichen Versuchen etwas Chlorbaryum am Platindraht, setzt dann die zu prüfende Substanz dazu und behandelt die Masse mit der Spitze der inneren Flamme. Ist der Körper, der an und für sich der Flamme eine rothe Farbe gab, Lithion, so verschwindet die rothe Farbe nach dem Zusatze von Chlorbaryum nicht. Es gelang auf solche Weise, den Strontian im Cölestin und Strontianit und das Lithion im Lepidolith und Spodumen zu entdecken. *(Pharmac. Centrbl. 1848. No. 30.)* *B.*

Specifisches Gewicht der Pelopsäure und Tantalsäure.

H. Rose hat eine Reihe von Versuchen über diesen Gegenstand angestellt, deren Endresultate die folgenden sind. — Je nachdem die Pelopsäure einer höheren oder niederen Temperatur ausgesetzt wird, verändert sich wie bei der Niobsäure das spec. Gewicht. Rose nimmt wie bei der Niobsäure, 3 bestimmte Dichtigkeitszustände an, einen der amorphen und zwei andere der krystallisirten.

Die grossen Schwankungen im spec. Gewichte der Säuren des Niobs, des Pelops und des Tantals sind sehr beachtenswerth. Der Verf. hat bei seinen mannichfachen Untersuchungen über die Dichtigkeit anderer Körper nie so starke Verschiedenheiten bemerkt.

Trotz dem können aber doch die 3 erwähnten Säuren durch das spec. Gewicht unterschieden werden, denn die Schwankungen bleiben nur innerhalb gewisser Grenzen, und keine dieser Grenzen berührt die andere. Die leichteste Niobsäure, die der Verf. dargestellt hat, zeigt das spec. Gewicht 4,5614, die schwerste 5,262; die leichteste Pelopsäure hat die Dichtigkeit von 5,495, die schwerste von 6,725; die leichteste Tantalsäure hat das spec. Gewicht von 7,022, die schwerste von 8,264. Der Unterschied zwischen der leichtesten und schwersten Pelopsäure ist daher fast ganz gleich dem, zwischen der leichtesten und schwersten Tantalsäure; der Unterschied zwischen der leichtesten und schwersten Niobsäure ist hingegen ein weit geringerer. *(Monatsber. d. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. März 1848. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 28)* *B.*

Reinigung des rohen käuflichen Schwefelantimons.

Kolb empfiehlt folgende Methode. Um den Eisengehalt zu entfernen, rührt man das feingepulverte Schwefelantimon mit verdünnter Schwefelsäure zum Brei an, digerirt dieses Gemisch unter öfterem Umrühren und Ersetzen des verdunsteten Wassers an einem warmen Orte 14 Tage lang. Nach dieser Zeit wird die eisenhaltige Säure durch Waschen mit Wasser entfernt und der Rückstand getrocknet.

Zur Befreiung von Arsen wird das Schwefelantimon mit $\frac{1}{16}$ seines Gewichts Schwefelleber $\frac{1}{2}$ Stunde unter öfterem Umrühren in glühendem Fluss gehalten, nach dem Erkalten die Masse fein gepulvert und mit Wasser ausgekocht; das Arsen ist neben etwas Schwefelantimon als Schwefelarsen in der alkalischen Flüssigkeit gelöst. Das rückständige Antimon enthält jetzt aber Kermes minerale; zu dessen Entfernung wird es mit $\frac{1}{10}$ Schwefel gemengt, einige Zeit in einem leicht bedeckten Tigel geglüht. Das angewandte Schwefelantimon wurde vor und nach der Reinigung auf Arsen geprüft.

Das angewandte Verfahren der Prüfung auf Arsenik, nach Fresenius Angabe war: zwei Drachmen Schwefelantimon wurden mit der gleichen Menge chlorsaurem Kali und zwei Unzen Wasser erhitzt, und so lange Salzsäure zugesetzt, bis sich kein Chlorgeruch mehr zeigte, sondern die Salzsäure im Ueberschuss vorhanden war, das Gemenge wurde sodann in den Marshschen Apparat gegeben, das sich entwickelnde Gas in eine Lösung von salpetersaurem Silber geleitet, das ausgeschiedene Antimon-

silber abfiltrirt, durch das Filtrat Schwefelwasserstoff geleitet, der Niederschlag mit Ammoniak digerirt, die ammoniakalische Lösung verdunstet und der Rückstand in zwei Theile getheilt.

Der eine Theil wurde wieder mit Salzsäure und chlorsaurem Kali behandelt, in den Marshschen Apparat gegeben und Metallspiegel dargestellt. Der andere Theil wurde, mit Cyankalium und trockner Soda gemengt, im Kohlensäurestrom behandelt. Eine Probe des gereinigten Schwefelantimons wurde durch Behandlung mit Cyankalium reducirt, der so gewonnene Regulus verbrannte vor dem Löthrohre auf Kohle ohne Arsengeruch mit Hinterlassung einer Spur Bleioxyds. *(Jahrb. f. prakt. Pharmac. Bd. 16. H. 5.)* **B.**

Amygdalin.

Hofrath Wöhler hat kürzlich der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen folgende Bemerkungen mitgetheilt:

Die Zusammensetzung des Amygdalins wird bekanntlich durch $C^{40}H^{54}N^{2}O^{22}$ ausgedrückt. Dass es eine sogenannte gepaarte Verbindung sei, kann nicht bezweifelt werden. Aus dem Umstand, dass es durch den Einfluss von Emulsin getheilt wird in Zucker, Blausäure und Bittermandelöl, könnte man vermuthen, dass es wirklich diese Körper als nähere Bestandtheile enthalte, denn

1 Aeq. Bittermandelöl	$C^{14}H^{12}\ O^{2}$
1 „ Cyanwasserstoffsäure	$C^{2}\ H^{2}\ N^{2}$
2 „ Zucker	$C^{24}H^{40}\ O^{20}$
geben 1 Aeq. Amygdalin	$C^{40}H^{54}N^{2}O^{22}$

Indessen könnte man es auch als eine Verbindung von Benzoyl-Cyanür, $C^{14}H^{10} + C^{2}N^{2}$, mit 2 Atomen Gummi betrachten:

1 Aeq. Benzoyl........	$C^{14}H^{10}$
1 „ Cyan..........	$C^{2}\ \ N^{2}$
2 „ Gummi.........	$C^{24}H^{44}\ O^{22}$
	$C^{40}H^{54}N^{2}O^{22}$.

Bei der Verwandlung würden sich dann die Elemente von 2 At. Wasser vom Gummi trennen und sich zu dem Benzoylcyanür hinüberbegeben, das Gummi könnte dadurch als Zucker, und das Cyanbenzoyl als Blausäure und Bittermandelöl zum Vorschein kommen.

Mit beiden Ansichten steht auch die Wirkungsweise der Säuren auf das Amygdalin in vollkommenem Einklang.

Es wird dadurch in Mandelsäure und einen Huminkörper verwandelt, während der ganze Stickstoffgehalt in Form eines Ammoniumsalzes ausgeschieden wird, es findet also dieselbe Zersetzung Statt, welche Blausäure und Zucker oder Gummi für sich durch Säuren erleiden. Zucker oder Gummi bilden den Huminkörper, und die aus der Blausäure entstehende Ameisensäure tritt mit dem Bittermandelöl zu Mandelsäure zusammen. Ich habe dieses Verhalten zwar nur mit Salzsäure versucht, indessen ist nicht zu zweifeln, dass sich alle stärkeren Säuren auf ähnliche Weise verhalten werden.

Eine Auflösung von Amygdalin in rauchender Salzsäure färbt sich beim Erwärmen bald gelb und braun und scheidet beim stärkeren Erhitzen eine grosse Menge eines schwarzbraunen, pulverigen Huminkörpers ab.

Wird die vom Humin abfiltrirte braungefärbte Flüssigkeit im Wasserbade abgedampft, so bleibt eine schwarzbraune syrupförmige Masse, welche ein Gemenge von Humin, Salmiak und Mandelsäure ist. Durch Behandeln mit Aether kann letztere ausgezogen und in grossen, tafelförmigen Rhomboëdern krystallisirt erhalten werden. Ihre Lösung, mit Mangansuperoxyd erwärmt, entwickelte sogleich Kohlensäure und Bittermandelöl. Auch zeigte die Analyse sowohl der Säure als die ihres krystallisirten Silbersalzes, dass sie nichts Anderes als Mandelsäure ist.

Nimmt beim Abdampfen die saure Flüssigkeit eine höhere Temperatur als 100° an, so erleidet ein Theil der Mandelsäure, wie auch mit solcher aus Bittermandelwasser dargestellten bestätigt wurde, eine Veränderung, die näher studirt zu werden verdient. Sie wird nämlich amorph und bildet dann zwar mit einer kleinen Menge Wassers eine Auflösung, wird aber daraus durch Zumischung von mehr Wasser in Gestalt eines schweren, gelblichen, geruchlosen Oels gefällt.

Aus der mit Aether extrahirten Masse konnte eine Menge krystallisirter Salmiak erhalten werden.

In der Hoffnung, unmittelbar aus Amygdalin den bis jetzt noch nicht bekannten Aether der Mandelsäure hervorbringen zu können, wurde in ein breiförmiges Gemenge von Alkohol und Amygdalin Salzsäuregas geleitet. In dem Maasse, wie sich die Masse mit dem Gase sättigte und erhitzte, löste sich das Amygdalin allmälig klar auf, ohne sich beim Erkalten abzusetzen. Der Huminkörper bildete sich hierbei nicht und die Flüssigkeit färbte sich nur schwach bräunlich. Nach einigen Tagen schied sich

daraus ein pulverförmiges Salz aus, welches Salmiak war. Nach Zumischung einer grossen Menge von Aether schied sich eine wässerige, saure Flüssigkeit ab, welche allen Salmiak, aber keinen Zucker enthielt. Nach wiederholter Behandlung mit Aether wurde die Aetherlösung abgenommen und ersterer abdestillirt. Sie hinterliess einen braunen Syrup, welcher bei Zumischung von Wasser als eine schwere Flüssigkeit zu Boden sank. Wiewohl ich diesen Körper nicht näher untersucht habe, so kann doch mit grosser Wahrscheinlichkeit vermuthet werden, dass es der Aether der Amygdalinsäure ist, dadurch entstanden, dass der Zucker oder das Gummi im Amygdalin nicht in Humin verwandelt wurde, sondern mit der entstehenden Mandelsäure in Verbindung trat. Denn die Amygdalinsäure, $H^2O + C^{40}H^{52}O^{24}$, ist so zusammengesetzt, dass sie als eine Verbindung von

1 Aeq.	Bittermandelöl....	$C^{14}H^{12}O^2$
1 〃	Ameisensäure	$C^2H^2O^3$
2 〃	Zucker	$C^{24}H^{40}O^{20}$

betrachtet werden kann.

Der Amygdalinsäureäther ist im unveränderten Zustande wahrscheinlich farblos. So wie man ihn auf die obige Weise erhält, ist er ein klares, hellbraunes Liquidum, schwerer als Wasser, damit nicht mischbar, jedoch in ansehnlicher Menge darin löslich, besonders in der Wärme, wobei er jedoch eine Zersetzung erleidet. Er hat einen bitteren, etwas zusammenziehenden Geschmack. Er ist nicht oder nur wenig ohne Zersetzung flüchtig. *(Nachricht. d. k. Ges. d. Wiss. zu Gött. No. 8. 1848; mitgeth. vom Hrn. Verf.)* *H. Wr.*

Verhalten des Jods zu Anis- und Fenchelöl.

Wenn man eine völlig gesättigte, kalte, wässrige Auflösung von Jodkalium mit so viel Jod versetzt, als sie aufzunehmen vermag, und in dieselbe unter starkem Umschütteln Anis- oder Fenchelöl tröpfelt, so entsteht nach Will eine dicke Gallerte, die nach dem Zusatz des sechs- bis achtfachen Volums Alkohol einen pulverförmigen Körper absetzt, der durch Waschen mit Weingeist völlig weiss wird und wohl über die Hälfte des verwandten Oels beträgt. In reinem Zustande ist er ein blendend weisses, nicht krystallinisches, sehr elektrisches Pulver, welches weit über 100° erst schmilzt und nach dem Erkalten zu einer glasartigen Masse erstarrt, in höherer Temperatur aber vollständig verdampft unter Verbreitung von Anisöl-

geruch, selbst wenn es aus Fenchelöl bereitet war. In Wasser und Alkohol ist es unlöslich, löslich dagegen in Aether; von Alkalien und verdünnten Säuren wird es nicht verändert, concentrirte Schwefelsäure aber giebt damit eine zwiebelrothe Lösung und trocknes Chlorgas färbt es violett.

Die Analyse, von *Rhodius* angestellt, ergab als Bestandtheile des Körpers:

$$\begin{array}{lr} C^{30} = & 180 \\ H^{19} = & 19 \\ O^{4} = & 32 \\ \hline & 231 \end{array}$$

Er enthält also kein Jod, ist aber auch, wie vergleichende Analysen erwiesen, gleich zusammengesetzt, mag er aus Anis- oder aus Fenchelöl dargestellt sein.

Für das Stearopten des Fenchel- und Anisöls ist die Formel $C^{10}H^{6}O$ aufgestellt, der untersuchte Körper ist demnach aus dem genannten Stearopten entstanden, indem 3 At. desselben ($= C^{30}H^{18}O^{3}$) 1 At. Wasser (HO) aufgenommen haben und zu $C^{30}H^{19}O^{4}$ geworden sind. Stellt man als Formel für den untersuchten Körper unter Weglassung eines Atoms Wasserstoff $C^{30}H^{18}O^{4}$ auf, so erklärt sich das Entstehen desselben leicht durch die oxydirende Wirkung des Jods, indem aus dem Wasser Sauerstoff auf das Stearopten übertragen wird, Wasserstoff aber mit dem Jod zu Jodwasserstoffsäure zusammentritt. Mit dieser Annahme stimmt auch die Analyse der Verbindung, die man durch Einwirkung von trockenem Chlorgas auf den in Rede stehenden Körper erhält.

Auffallend ist das Misslingen der Herstellung eines festen Products, wenn statt des Anis- und Fenchelöls Kümmelöl, Wermuthöl, Kamillenöl, Rainfarrnöl, Rautenöl, Nelkenöl, Pfeffermünzöl in der oben angegebenen Weise mit Jod behandelt werden. *(Ann. der Chem. und Pharm. B. 65. p. 230)* *G.*

Verbindungen einiger organischen Basen mit Schwefelcyan-, Ferrocyan- und Ferridcyanwasserstoffsäure.

Das Morphin und Codein, das Brucin und Strychnin, das Chinin und Cinchonin sind oft von ausgezeichneten Analytikern untersucht worden, und die verschiedenen Analysen auf ein und dasselbe Atomgewicht des Kohlenstoffs berechnet, stimmen sehr gut mit einander überein. Die noch herrschenden Zweifel beziehen sich allein auf die Anzahl der Kohlenstoffatome in 1 Aeq. der Base, sie haben daher

ihren Grund theils in einer Ungenauigkeit der vorhandenen Atomgewichtsbestimmungen, theils in der Wahl solcher Salze der organischen Basen, deren Kohlenstoffgehalt man bei der Aufstellung der Formel ein Stimmrecht zuerkannte.

Dollfus nun, davon ausgehend, dass die Salze vieler Pflanzenbasen durch Schwefelcyankalium krystallinisch gefällt werden, glaubte, dass eine sorgfältige Untersuchung dieser Verbindungen in Bezug auf ihren Gehalt an Schwefelblausäure über die Anzahl von Kohlenstoffatomen in einem Aequivalent der Pflanzenbase entscheiden könne, da in 1 Aeq. des schwefelblausauren Salzes stets 2 Acq. Kohlenstoff mehr gefunden werden mussten, als in der freien Pflanzenbase selbst. Deshalb stellte er die Untersuchungen an, deren Resultat folgendes ist:

Die Verbindungen der Schwefelblausäure mit Morphin, Codein, Brucin, Stychnin und Cinchonin erhält man am leichtesten und reinsten, wenn man eine weingeistige Auflösung der Basen mit einer nicht zu verdünnten Auflösung von Schwefelblausäure sättigt. Die schwerlöslichen Verbindungen krystallisiren dann sogleich heraus, die leichter löslichen werden durch Verdunstung über Schwefelsäure abgeschieden. Mit Chinin liess sich kein zur Analyse geeignetes schwefelblausaures Salz darstellen. Einige dieser Verbindungen, wie das Codein- und Morphinsalz, schmelzen bei 100° C. und enthalten 1 At. Wasser, andere, wie das Strychnin- und Brucinsalz, sind wasserfrei und lassen sich bis auf 110—120° erhitzen, ohne zu schmelzen oder einen Gewichtsverlust zu erleiden.

Das schwefelblausaure Morphin bildet kleine, wasserhelle, glänzende Nadeln, die schon bei 100° schmelzen. Das Atom des Salzes berechnet sich nach der Analyse (H = 1) zu 355, das des Morphins zu 296 und die Formel des aus gleichen Aequivalenten Morphin, Schwefelblausäure und Wasser bestehenden schwefelblausauren Morphins ist:

$$C^{34}H^{18}NO^{6} + C^{2}NS^{2} + HO;$$

1 Aeq. des Morphins enthält also 34 At. Kohlenstoff und nicht 35, wie man früher annahm, oder 36, wie Gmelin vermuthet.

Das schwefelblausaure Codein besteht aus wasserhellen, bei 100° C. schmelzenden Nadeln und enthält 1 Aeq. Wasser. Das Atomgewicht des Salzes ist nach der Analyse = 353, das des Codeins + 1 Aeq. Wasser = 294; die Formel des Salzes ist:

$$C^{34}H^{19}NO^{5}, C^{2}NS^{2}H + HO$$

1 Aeq. des Codeins enthält also auch 34 At. Kohlenstoff.

Das schwefelblausaure Brucin krystallisirt in wasserhellen bei 100° noch nicht schmelzenden Blättchen, die wasserfrei sind. Die Analyse ergiebt die Formel: $C^{46}H^{26}N^2O^8 + C^2NS^2H$. Das Brucin enthält also in 1 Aeq. 46 At. Kohlenstoff.

Das schwefelblausaure Strychnin krystallisirt sehr leicht in wasserhellen wasserfreien Nadeln, und muss nach der Analyse die Formel erhalten: $C^{44}H^{24}N^2O^4 + C^2NS^2H$. 1 Aeq. Strychnin enthält demnach 44 At. Kohlenstoff.

Das schwefelblausaure Cinchonin krystallisirt in hellen glänzenden Nadeln ohne Wassergehalt, und hat zufolge der Analyse die Formel: $C^{38}H^{22}N^2O^2 + C^2NS^2H$. In 1 Aeq. reinen Cinchonins sind also 38 At. Kohlenstoff enthalten.

Die Untersuchung vorstehender schwefelblausaurer Verbindungen veranlasste Dollfuss aber auch weiter, einige Versuche über die Verbindungen organischer Basen mit Ferro- und Ferridcyanwasserstoffsäure anzustellen, da über deren Constitution bis jetzt keine analytische Untersuchung vorlag, die Existenz derselben sogar in Zweifel gezogen worden ist. Es wurde dargethan, dass die beiden genannten Säuren in der That Verbindungen von constanter Zusammensetzung mit organischen Basen eingehen.

Die Verbindungen der organischen Basen mit Ferrocyanwasserstoffsäure werden am leichtesten rein und krystallisirt durch Vermischen einer alkoholischen Lösung der Säure mit einer alkoholischen Lösung der reinen Base erhalten. Chinin und Cinchonin geben orange- oder citronengelbe krystallinische Niederschläge, die in Alkohol sehr schwer löslich sind. Mit Codein entsteht zuerst eine weisse, im Ueberschuss der Säure lösliche Fällung, bei längerem Stehen krystallisirt die Verbindung in kleinen weissen Nadeln heraus. Aehnlich verhalten sich Veratrin, Morphin und Brucin. Die letzten vier Verbindungen sind leicht zersetzbar, so dass sie sich nicht umkrystallisiren lassen. Alle zersetzen sich leicht beim Erhitzen im trocknen oder gelösten Zustande, und entwickeln dabei viel Blausäure; die Lösungen scheiden zugleich weisses, bald sich bläuendes Eisencyanür ab, die trocknen Verbindungen hinterlassen beim Glühen reines Eisenoxyd. Zu Eisenoxydsalzen verhalten sich die wässerigen Lösungen ebenso wie Ferrocyanwasserstoffsäure.

Die Verbindungen der Ferridcyanwasserstoffsäure mit organischen Basen erhält man am leichtesten durch Vermischen einer wässerigen Lösung von Ferridcyankalium mit einer wässerigen Lösung des salzsauren Salzes der

Base. Mit salzsaurem Chinin entsteht anfangs ein hellgelber, beim Schütteln dunkler und krystallinisch werdender Niederschlag, der dem Musivgold sehr ähnlich ist. Mit salzsaurem Cinchonin ein aus kleinen Nadeln bestehender gelber Niederschlag. Brucin, Morphin und Codein bilden krystallinische Verbindungen, die sich mit denselben Erscheinungen zersetzen, wie die ferrocyanwasserstoffsauren Basen. Ihre wässerigen Auflösungen lassen sich, ohne blau zu werden, nicht verdunsten.

Ferrocyanwasserstoffsaures Cinchonin hat nach der Analyse die Formel:

$$C^{38}H^{22}N^{2}O^{2} + 2(Cfy\,H^{2}) + 4\,HO$$

Ferridcyanwasserstoffsaures Cinchonin muss nach der Analyse folgende Formel erhalten:

$$C^{38}H^{22}N^{2}O^{2} + Cfy + H^{3} + 4\,HO.$$

Ferrocyanwasserstoffsaures Chinin. Die Formel dieses Salzes ist nach der Analyse:

$$C^{20}H^{12}NO^{2} + Cfy\,H^{2} + 3\,HO.$$

Ferridcyanwasserstoffsaures Chinin erhält man, wenn eine kalte concentrirte Lösung von salzsaurem Chinin, die etwas freie Säure enthält, mit einer concentrirten Lösung von Ferridcyankalium vermischt wird. Es entsteht ein goldgelber, aus krystallinischen Blättchen bestehender Niederschlag, der nach dem Trocknen bei 100° nichts mehr an seinem Gewicht verliert und sich leicht in Wasser löst. Die Analyse führte zu der Formel:

$$2(C^{20}H^{12}NO^{2}) + 2\,Cfy + H^{3} + 3\,HO.$$

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 65. p. 212) *G.*

Methyl- und Aethyl-Unterschwefelsäure.

Dr. Sheridan Muspratt beobachtete die Einwirkung der Salpetersäure auf die Schwefelcyanverbindungen von Aethyl und Methyl, und erhielt dabei die in der Ueberschrift genannten beiden Säuren.

Schwefelcyanäthyl wurde durch Destillation von gleichen Raumtheilen der gesättigten Lösungen von schwefelweinsaurem Kalk und Schwefelcyankalium, welche indessen nur den zehnten Theil des Raumes der zur Destillation zu benutzenden Retorte einnehmen dürfen, als eine schwere Flüssigkeit von lauchartigem Geruch erhalten. Die hierbei eintretende Zersetzung stellt sich in folgenden Formeln dar:

$$\underbrace{C^{4}H^{5}O, SO^{3} + CaO, SO^{3}}_{\text{Schwefelweinsaurer Kalk}} + \underbrace{C^{2}NS^{2}K}_{\text{Schwefelcyankalium}}$$

geben

$$\underbrace{C^6H^5S^2N}_{\text{Schwefelcyanäthyl}} + KO, SO^3 + CaO, SO^3.$$

Aethylunterschwefelsäure. Gleiche Theile Schwefelcyanäthyl und Salpetersäure wurden in einer Retorte der Destillation unterworfen. Das Destillat wurde mehrmals in die Retorte zurückgegossen, nach 4—5maliger Destillation aber wurde der Rückstand in der Retorte im Wasserbade abgedampft, bis alle Salpetersäure entwichen war. Es blieb eine Flüssigkeit von der Dichtigkeit des Vitriolöls zurück, die einen widrigen lauchartigen Geruch besass. Sie wurde mit Wasser verdünnt, mit kohlensaurem Baryt gesättigt und filtrirt. Beim langsamen Abdampfen lieferte das Filtrat grosse Krystalle von äthylunterschwefelsaurem Baryt. Die Säure lässt sich aus demselben rein gewinnen, wenn man ihn in Wasser löst, den Baryt mit Schwefelsäure fällt, das Filtrat mit kohlensaurem Bleioxyd digerirt und nach abermaliger Filtration das gelöste Bleisalz mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Durch Trennung von dem entstandenen Schwefelblei und Abdampfen im Wasserbade erhält man die Säure in reinem Zustande. Sie giebt nach dem Schmelzen mit Kalihydrat auf Zusatz von Schwefelsäure oder Salzsäure reichliche Mengen von schwefliger Säure, erträgt eine hohe Temperatur, ehe sie zersetzt wird, besitzt einen sehr unangenehmen und sauren Geschmack, mischt sich mit Alkohol und Wasser in jedem Verhältniss und bildet lauter lösliche Salze. Von diesen Salzen wurden analysirt:

Aethylunterschwefelsaurer Baryt = $C^4H^5S^2O^5 + BaO$.
» Bleioxyd = $C^4H^5S^2O^5 + PbO$.
» Kupferoxyd = $C^4H^5S^2O^5$, $CuO + 5HO$.

Aus diesen Resultaten ergiebt sich für die Aethylunterschwefelsäure die Formel: $C^4H^5S^2O^5$.

Schwefelcyanmethyl wurde auf eine ähnliche Weise wie die Aethylverbindung durch Destillation gleicher Raumtheile der gesättigten Lösungen von methylschwefelsaurem Kalk und Schwefelcyankalium dargestellt. Es ist eine schwere ölartige Flüssigkeit von widrigem lauchartigem Geruch.

Methylunterschwefelsäure wurde aus dem Schwefelcyanmethyl mittelst Salpetersäure ebenso wie die Aethylunterschwefelsäure aus dem Schwefelcyanäthyl dargestellt. Sie ist ohne Geruch, verträgt eine hohe Temperatur, ohne zersetzt zu werden, und verhält sich analog

der Aethylunterschwefelsäure. Aus der Untersuchung folgender Salze:

Methylunterschwefelsaurer Baryt $= C^2H^3S^2O^5,BaO + HO$
» Bleioxyd $= C^2H^3S^2C^5,PbO + HO$.
» Kupferoxyd $= C^2H^3S^2C^5, CuO + 5HO$

ergiebt sich für die Methylunterschwefelsäure die Formel: $C^2H^3S^2O^5$, oder $MeS^2O^5 + HO$. Die Aethylunterschwefelsäure kann auch $AeS^2O^5 + HO$ geschrieben werden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 65. p. 251.)* *G.*

Chemischer Reactionsunterschied zwischen Bohnen- und Weizenmehl.

L a s s a i g n e's Prüfungsverfahren besteht in Folgendem: Man tröpfelt auf einen Teller oder eine Untertasse von weissem Porcellan 3 oder 4 Tropfen einer Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyduloxyd und rührt mit einem kleinen Glasstabe eine kleine Menge von dem zu prüfenden Mehl dazu, so dass ein dicker Brei entsteht, welchen man mit einem Tropfen destillirten Wassers verdünnen kann. Auf dem weissen Porcellan sieht man sehr leicht, welche Farbe dabei entsteht: das Getreidemehl nimmt nur eine blassgelbe Farbe an, wogegen das Mehl der G a r t e n b o h n e hellpomeranzengelb und das Mehl der F e l d b o h n e bouteillengrün wird. Diese letzte Färbung ist noch wahrnehmbar, wenn das Weizenmehl 16—10 Proc. Bohnenmehl enthält. *(Journ. de Chim. méd. — Buchn. Rep. Bd. 49. Hft. 1.)* *B.*

Mannapastillen.

Diese Medicamente sind in verschiedenen französischen Journalen oft besprochen worden. C o l l a s hat gefunden, dass die Pastillen, mit Traganth angefertigt, sich noch ein Jahr lang an jedem Orte conserviren, während die ohne Gummi sich wenig gut erhalten. Man reinigt die Manna durch Zerreiben mit Zucker im marmornen Mörser, siebt durch ein Pferdehaarsieb, und bereitet die Pasta kalt mit Orangeblüthwasser. Das Verhältniss der Manna zum Zucker ist $= 1 : 3$. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1848. p. 346.)* *Wg.*

Wirkung verdünnter Säuren auf lebende Pflanzen.

Braconnot hat mit zahlreichen Versuchen dargelegt, dass selbst sehr verdünnte Säuren, sowohl unorganische als auch organische, tödtend auf lebende Pflanzen einwirken. Er fand, dass auf abgeschnittene Pflanzentheile eine ähnliche Wirkung ausgeübt wird, wenn man sie in einen mit vielem Wasser verdünnten Harn, frischen oder gefaulten, stellt. (*Berzelius' Jahresber. 1848.*) *B.*

Die Rinde der Adansonia digitata als Färbemittel.

Dr. Duchassaing, Arzt in Guadaloupe, hat die Rinde der *Adansonia digitata* als Heilmittel der intermittirenden Fieber, den sogenannten *fièvres paludeennes*, angewandt. Dieses Mittel zeigte sich sehr wirksam, nicht kostspielig, hat einen angenehmen Geschmack, ist ohne Wirkung auf das Nervensystem und von günstigem Einflusse auf die Verdauung. Die Rinde hob in einigen Fällen das Fieber auf, wo die stärksten Dosen von China wirkungslos blieben. Das Decoct der Rinde, das man durch Einkochen einer Unze Rinde mit einem Liter Wasser bis auf ein Drittel dieses Volums erhält, genügt meistens, um diese mörderischen Fieber zu heilen. Die *Adansonia digitata* findet sich in der französischen Colonie am Senegal ausserordentlich häufig und dürfte demnach ein nicht unwichtiger Handelsartikel werden. (*Compt. rend. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 21.*) *B.*

Mehl der Tacca pinnatifida.

Die Wurzel dieser Pflanze, welche sehr häufig auf den Inseln von Cochinchina und Arracan wächst, enthält ein Stärkmehl, was dem Arrow-Root gleichkommt oder vorzuziehen ist. Die Eingebornen schälen die Wurzel und zerreiben sie auf Fischhaut, drücken den Brei durch grobes Tuch und trocknen ihn dann an der Sonne. Sie bereiten daraus eine Art Brod oder Kuchen, doch wird der grössere Theil des Productes exportirt. Kürzlich hat man auf den Gesellschaftsinseln eine Pflanze entdeckt, die ein ähnliches Mehl liefert. Sie ist nach Nuttall ebenfalls eine *Tacca*, der er den Namen *T. oceana* gegeben hat. (*Journ. de Chim. med. — Pharm. Centrbl. 1848. No. 26.*) *B.*

Einfluss der Nahrung auf Harnsteine der Herbivoren.

Um die Zusammensetzung der Harnsteine, je nach der Natur der Nahrung der Herbivoren zu ermitteln, erhielt eine Heerde Schafe täglich eine Ration Hafer im Futter. Es fanden sich bei einigen jungen Thieren, die auf solche Weise behandelt waren, am Eingange des Urethers einige kleine länglich cylindrische, weissliche Steine von 0,045 Grm. Gewicht, welche sich schon im Aussehen von denen, die man bei alten Schafen oft in der Blase findet, unterscheiden. Während letztere, so wie bei den Ochsen und anderen Herbivoren, aus kohlensaurem Kalk bestehen, enthielten obige nur eine geringe Menge desselben, dagegen viel phosphorsaure Ammoniaktalkerde. Sie bestanden nach Lassaigne in 100 Theilen aus 34,2 phosphorsaurer Ammoniaktalkerde, 0,8 kohlensaurem Kalk, 53,0 thierischer Materie, 12,0 Wasser. *(Journ. de Chim. méd. 3 Ser. — Pharm. Centralbl. 1847. No. 41)* *B.*

Schwefelgehalt der Galle einiger Thiere.

Bensch unternahm die in vielen Beziehungen wichtige Bestimmung des Schwefelgehalts der Galle verschiedener Thiere. Die Reinigung der Galle wurde auf folgende Weise bewirkt: Die frische Galle wurde mit 3 Vol. absolutem Alkohol vermischt, der Schleim durch Filtration getrennt, die alkoholische Auflösung zur Trockne verdunstet, der Rückstand gepulvert, bei + 100° getrocknet, mit absolutem Alkohol übergossen und in einem Kölbchen 24 Stunden lang digerirt. Die abfiltrirte alkoholische Flüssigkeit wurde im Wasserbade auf $\frac{1}{5}$ ihres Volums eingedampft, mit einigen Tropfen Wasser versetzt, so oft mit erneutem Aether geschüttelt, bis dieser beim Verdunsten kein Fett mehr rückständig liess. Die so von Säuren und Fetten befreite Gallenlösung wurde dann mit ganz reiner, besonders zu diesem Zweck bereiteter Blutkohle entfärbt. Die in den meisten Fällen ganz farblose Flüssigkeit wurde endlich eingedampft und bei + 110° getrocknet.

Die Bestimmung des Schwefels geschah nach der von Rüling angegebenen Methode *(Annal. Bd. 58. 103.)* mittelst Zusammenschmelzens mit schwefelsäurefreiem Kali und Salpeter, Lösung der zusammengeschmolzenen Masse in Wasser, Uebersättigung durch Chlorwasserstoffsäure und Fällung der Schwefelsäure durch ein Barytsalz, jedoch mit der Abweichung von der Rüling'schen Vorschrift, dass von vornherein dem Aetzkali $\frac{1}{20}$ Salpeter zugesetzt war, um das Angreifen der Silberschale zu verhindern.

Die Darstellung des schwefelsäurefreien Aetzkalis gelang dem Verfasser auf folgende, sehr wohlfeile Weise am besten:

1 Theil trockenes Aetzkali wurde mit 2 Theilen achtzigprocentigen Alkohols übergossen, in einer verstopften Flasche stündlich gut umgeschüttelt, bis es völlig zerflossen war. Nach 24stündigem ruhigem Stehen wurde die obere alkoholische Schicht mit einem Heber vorsichtig abgenommen, durch mit absolutem Alkohol befeuchtetes Papier filtrirt und das Filtrat mit $\frac{1}{4}$ seines Volums Wasser versetzt, der Weingeist durch Destillation getrennt, und die wässerige Kalilauge in einer Silberschale eingedampft, indem das auf der Oberfläche sich abscheidende Aldehydharz mit einem Spatel abgenommen wurde.

Aus dem bis hieher Mitgetheilten wird sich auf die Sorgfalt schliessen lassen, mit der der Verfasser seine Arbeit unternommen hat, deren Resultate ich in so fern zusammenfasse, als ich nur den Schwefelgehalt der untersuchten Gallenarten aufführe.

Es enthielten:

	Procent an Schwefel.
Ochsengalle	3,78
Kalbsgalle	5,62
Hammelgalle	6,46
Ziegengalle	5,99
Schweinsgalle	0,36
Bärengalle	5,93
Hundsgalle	6,21
Wolfsgalle	5,03
Fuchsgalle	5,96
Hühnergalle	5,57
Fischgalle	6,46

(*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 65 p. 191—203.* Vergl. hiebei auch *Annal. der Chem. u Pharm. Bd. 65. p. 1 und 130;* und dieses *Archiv Bd. 51. p. 73.)* ***G.***

Mittel zur Erkennung von Blutflecken in Leinen- und Hanfzeug.

Taucht man Leinen- oder Hanfzeug, welches Blut bekommen hat, in concentrirte Schwefelsäure, so wird es an den blutigen Flecken nicht mehr von dieser Säure aufgelöst. Das Fibrin des Blutes verhindert nach der vom Professor Piria gemachten Beobachtung die Einwirkung der Schwefelsäure. *(Journ. de Chim. méd. — Polyt. Centrbl. 1848. No. 27.)* ***B.***

III. Literatur und Kritik.

Grundriss der Physik von Dr. W. Hankel, Professor an der Universität zu Halle. Besonderer Abdruck aus Döbereiner's »Deutsches Apothekerbuch, zweiter Theil. Stuttgart, Becher. 1848.«

Eine kurze Einleitung behandelt den Begriff der Physik, ihre Stellung zu den übrigen Theilen der Naturwissenschaft, und ihre verschiedenen geistigen Functionen. Der erste Abschnitt ist der Betrachtung der allgemeinen Eigenschaften der Körper gewidmet. Ausdehnung und Undurchdringlichkeit als diejenigen Eigenschaften, welche den Begriff des Naturkörpers ausmachen, sollten billig voranstehen; der Verfasser lässt auf die Ausdehnnng die Theilbarkeit, dann den Aggregatzustand, Ausdehnbarkeit und Zusammendrückbarkeit und dann erst die Undurchdringlichkeit folgen. Der zweite Abschnitt behandelt in leichtfasslicher, elementar-mathematischer Weise die Statik der festen Körper. Nach den Lehrsätzen über die Grösse und den Angriffspunct der resultirenden parallelen Kräfte und über das Parallelogramm der Kräfte werden die einfachen Maschinen nebst ihren wichtigsten Anwendungen erklärt; darauf folgt die Lehre vom Schwerpuncte. Im dritten Abschnitte folgt die Theorie des Gleichgewichts der flüssigen Körper. Die Lehre von den Aräometern ist besonders ausführlich abgehandelt. Die Aërostatik bildet den vierten Abschnitt Der fünfte beschäftigt sich mit den Molecularkräften: Elasticität, Cohäsion, Krystallisationskraft, Adhäsion. Im sechsten folgt die Lehre von der Bewegung der festen Körper. Auf die Theorie der gleichförmigen Bewegung folgt die Lehre von der gleichmässig beschleunigten Bewegung (Fallbewegung), erläutert durch die Beschreibung der dahin gehörigen Versuche, dann die Lehre von der Zusammenwirkung mehrerer Kräfte, namentlich von der Wurfbewegung, der Central- und Pendelbewegung und vom Stosse der Körper. Der siebente Abschnitt enthält die Theorie der Bewegung der flüssigen Körper. Von den beiden Gesetzen über die Ausflussgeschwindigkeit der tropfbaren Flüssigkeiten aus Gefässen ist das über das Verhältniss der Geschwindigkeiten bei verschiedenen Flüssigkeitshöhen nicht aufgeführt; unter den praktischen Anwendungen der durch den Druck und Stoss des Wassers hervorgerufenen Bewegungen ist die Wassersäulenmaschine, die Turbine, das Fourneyronsche Kreiselrad, das oberschlächtige und unterschlächtige Wasserrad, und der hydraulische Widder angegeben. Der achte Abschnitt beschäftigt sich mit der Bewegung der luftförmigen Körper. Der neunte behandelt die Lehre vom Schalle. Nachdem von der Entstehung des Schalles im Allgemeinen die Rede gewesen und der Unterschied von Geräusch und Ton festgestellt ist, folgt die Erklärung von Höhe und Tiefe des Tones. Dass diese von der Schwingungszahl abhängt, wird an der Sirene von Cagniard-Latour nachgewiesen. Dann werden die verschiedenen Arten von Schwingungen, welche hinsichtlich der Richtung existiren, erörtert; dann die Tonleiter; die Bedingungen für die Schwingungszahlen der Saiten; die Schwingungsknoten an Saiten und Scheiben; die Schwingungen der flüssigen und luftförmigen Körper; die Theorie der Pfeifen. Endlich folgt die Lehre von der Fortpflanzung des Schalles und die Beschreibung des menschlichen Ohres. Der zehnte Abschnitt enthält die Optik;

auch diese ist fasslich und kurz dargestellt, ohne irgend eine bedeutende Erscheinung zu übergehen; zugleich nimmt sie auf beide Theorien der Lichtphänomene Rücksicht. Im eilften Abschnitte folgt die Wärmelehre. Wärme wird definirt als die Bezeichnung einer eigenthümlichen Empfindung oder des Agens, welches diese Empfindung hervorruft. Es ist aber noch eine dritte Bedeutung des Wortes »Wärme« zu unterscheiden: es bezeichnet nämlich einen allgemeinen Zustand der Naturkörper. Der zwölfte Abschnitt beschäftigt sich mit dem Magnetismus. Die neueren Versuche Faraday's über die Einwirkung des Magnetismus auf das Licht und über die sogenannten diamagnetischen Körper sind aufgenommen. Die Elektricitätslehre ist Gegenstand des dreizehnten und letzten Abschnittes. Auch diese enthält alle neueren hieher gehörigen Beobachtungen und Erfindungen. — Das Buch ist durchaus klar geschrieben, und setzt nur die gewöhnlichen elementar-mathematischen Vorkenntnisse voraus. Zur Erklärung des Textes sind zahlreiche Holzschnitte eingefügt. *Dr. H. Bley.*

Codex der Pharmakopöen. Sammlung deutscher Bearbeitungen aller officinell eingeführten Pharmakopöen und wichtigsten Dispensatorien. Leipzig, Verlag von Leop. Voss. 1844—1847. I—XIII. Lieferung.

Auf diesen Codex, der alle gegenwärtig mit Gesetzeskraft gültigen und in der nächsten Zeit etwa noch zu erwartenden Pharmakopöen, so wie die Dispensatorien enthalten soll, welche als Armee-, Militair- und Hospital-Pharmakopöen irgend ein allgemeines Interesse bieten, haben wir bereits die Leser des Jahrbuchs für prakt. Pharmac. X, 343, aufmerksam gemacht. Das Bedürfniss, die Nützlichkeit, die Zweckmässigkeit des Unternehmens anerkennend, wurde in der Kürze der dem Ganzen zu Grunde liegende Plan mitgetheilt. Zu den (a. a. O.) erwähnten, damals erschienenen 2 Bändchen oder Lieferungen, die Pharmakopöe für Schleswig und Holstein von 1831 und die der vereinigten Staaten von Nordamerika von 1842 enthaltend, sind in dem Zeitraume von 2 Zahren 11 weitere Bändchen oder Lieferungen hinzugekommen. Die letztern enthalten III. die dänische Pharmakopöe von 1840 nebst einem Anhange, enthaltend die Militair- und Armenpharmakopöe, IV. die österreichische Pharmakopöe von 1834 nebst allen Abweichungen der österreichischen Militairpharmakopöe von 1841, V. die französische Pharmakopöe von 1839, VI. die hannöversche Pharmakopöe von 1831, VII. die hamburgische Pharmakopöe von 1845, VIII. die schwedische Pharmakopöe von 1845, IX. die griechische Pharmakopöe von 1837, X. die sächsische Pharmakopöe von 1837, XI. die russische Militairpharmakopöe von 1840, XII. die badische Pharmakopöe von 1841, und XIII. die preussische Pharmakopöe von 1846.

In der Vorrede I. Section, I. Bändchen entwickelt der Herausgeber der Sammlung die wichtigern, der Bearbeitung und Anordnung zu Grunde liegenden Puncte, so die Wahl der Sprache, die alphabetische Anordnung, die Bearbeitungsweise der einzelnen Artikel und die Wahl der Nomenclatur. Wir stimmen mit dem Verfasser überein, dass in allen diesen Beziehungen dahin gearbeitet werden musste, bei möglichster Erhaltung aller zur Beurtheilung der Pharmakopöen erforderlichen Eigenthümlichkeiten eine solche Gleichmässigkeit zu erzielen, dass alle Bändchen als Glieder eines Ganzen erscheinen und die

Orientirung mit gleicher Leichtigkeit in jeder einzelnen Pharmakopöe möglich wurde. Aus diesem Grunde konnte der wissenschaftlichen Strenge und Conseqnenz nicht immer Genüge geleistet werden und dies ist um so mehr zu entschuldigen, als wir leider gar zu oft Gelegenheit haben, wahrzunehmen, dass beiden im einzelnen für sich dastehenden Pharmakopöen (und selbst den in der allerletzten Zeit erschienenen) nicht die verdiente Aufmerksamkeit gewidmet worden. Die Gründe, die den Verfasser für die Wahl der deutschen Sprache zu entscheiden veranlassten, sind übrigens nur theilweise richtig; der Umstand, dass nicht alle Pharmakopöen in gleicher Sprache geschrieben, eine Gleichheit aber in dieser Beziehung aus vielen Gründen, wenn auch bloss des Verständnisses wegen, liess dem Verfasser nach seiner Ansicht nur die Wahl zwischen der lateinischen und deutschen Sprache. Für die erstere spricht schon der wichtige Umstand, dass sie in Deutschland (auch in andern Staaten) die recipirte pharmaceutische und auch medicinische ist, und die meisten Pharmakopöen in der lateinischen Sprache abgefasst sind. Wohl einsehend, dass für die Benennungen der Mittel nur die letztere passend und bezeichnend ist, indem viele derselben durch deutsche gar nicht zu ersetzen sind, hat sich dennoch der Verfasser für die deutsche Sprache entschieden. Für den von Vielen adoptirten Grundsatz, den Rest classischer und humanistischer Bildung durch Beibehaltung der lateinischen Sprache zu bewahren, spricht nach des Verfassers Ansicht kein einziger vernünftiger und praktischer Grund und dürfte das Erlernen des sogenannten Küchenlateins der Pharmakopöen (welches nicht immer classisch sein kann) die classische Bildung eher hindern, als fördern. Ohne uns hier in eine philologische Discussion einlassen zu wollen, können wir doch nicht umhin, den Verfasser auf die Nützlichkeit und Nothwendigkeit des Lateins zum gediegenen Studium der Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik, zu erinnern. Man wird nicht läugnen können, dass die Droguen, insbesondere aus dem Pflanzenreiche, einen wichtigen Theil einer Pharmakopöe ausmachen und zum genauen Verständniss und Würdigung eine möglichst genaue und bezeichnende Description nöthig ist, welche wir aber nicht mit Hülfe der deutschen Sprache erreichen. Die Beibehaltung der lateinischen Sprache ist insbesondere wichtig für den Pharmaceuten, der ohnedies das Wenige des classischen Lateins, das er sich auf der Schule angeeignet, für diesen Fall noch eher verschwitzen würde. Es ist leider eine bekannte Thatsache, dass der zur Erlernung der pharmaceutischen Kunst bestimmte Jüngling zu diesem Behufe meist körperlich und geistig unreif mit einem spärlichen Schatze sogenannten Humanitätswissens begabt, sich seinem neuen Berufe widmet. Hier ist es, wo dieser geringe Schatz, statt allmälig vermehrt zu werden, leider gar zu oft das Gegentheil erfährt; das bisschen Latein wird nothdürftig und das nicht einmal überall, zum Uebersetzen der Pharmakopöe fortgesetzt, das Sprachstudium erstreckt sich aber häufig auf das Erlernen resp. Auswendiglernen der technischen Benennungen und der Terminologie überhaupt. In den spätern Jahren, den Conditionsjahren, wird das wenige in dieser Beziehung Erlernte wieder vergessen und erst auf Universitäten, Instituten u. s. w. insbesondere zur Vorbereitung auf die Staatsprüfung wieder einstudirt. Wenn nun die Pharmakopöen noch in deutscher Sprache abgefasst sind, so wird dadurch ein weiterer Sporn oder Veranlassung zum weitern Betrieb des unentbehrlichen Lateins wegfallen. Man wird mir entgegnen, dass auf eine höhere humanistische

Bildung der Incipienten gedrungen und dieselbe nicht vor dem 16ten Jahre zugelassen werden sollen, was auch ganz den Anforderungen der Zeit entsprechend wäre; allein wir wissen, dass die meisten in Deutschland gesetzlich gültigen Apothekerordnungen noch den Geist des vorigen Jahrhunderts athmen, den Apothekerlehrling und Gehülfen gleich dem Schusterlehrling und Gesellen behandeln und beurtheilen. Eine Umgestaltung hat sich schon längst als dringendes Bedürfniss fühlbar gemacht, allein nur wenige Staaten haben dies erkannt und einige von diesen lassen ein Decennium vergeblich auf Besserung warten. Nach dieser Episode, die uns bei mehr Musse weitere Details in dem angeregten Capitel wird publiciren lassen, kehren wir zu unserm Codex zurück. In den uns zu Gebote stehenden Originalpharmakopöen haben wir den vom Verfasser gerügten Mangel an Uebereinstimmung der verschiedenen Pharmakopöen in den Bezeichnungen derselben Operationen nicht so häufig wahrnehmen können. »Und dennoch würde«, sagt der Verfasser, »es nicht möglich gewesen sein, bei gleicher Kürze gleiche Deutlichkeit und allgemeine, rasche Verständlichkeit zu erzielen, wie durch die Wahl der deutschen Sprache, welche der Darstellung der hier zu verhandelnden Dinge im höchsten Grade gewachsen ist.« Um bei gleicher Kürze gleiche Deutlichkeit zu erzielen, dürften wir der deutschen Sprache vor der lateinischen nur mit Unrecht den Vorzug geben; trotzdem billigen auch wir, ohne inconsequent zu sein, hier bei einer Bearbeitung von Pharmakopöen (und nicht von einer Pharmakopöe), wie es der Codex beabsichtigt, die Wahl der deutschen Sprache. Eine aus vorstehenden Bemerkungen hervorgehende Folgerung dürfte neben der deutschen Beschreibung nicht die lateinischen Namen als Norm gebend dulden, wenn nicht, zur Verständlichkeit, die letztern (oben ist das Entgegengesetzte der Fall) zweckmässiger erschienen, wie sie es denn auch in der That sind.

Wir sind mit dem Verf. vollkommen einverstanden, dass der einzige Weg eine durchgreifende Anordnung aller Pharmakopöen zu erlangen, die Aufhebung aller Unterabtheilungen und Anwendung einer rein alphabetischen Folge war, auf der Hand liegt, obgleich wir für eine rein alphabetische Anordnung bei Pharmakopöen überhaupt nicht geradezu stimmen, sondern eine Trennung der *Materia medica* von der *pharmaceutica* für geeignet halten. So lassen sich auch wegen Unbeständigkeit der zoologischen und botanischen Nomenclatur, mehr aber noch wegen der Unbestimmtheit der Abstammung die Droguen nicht nach den Namen der Mutterpflanzen u. s. w. ordnen, sondern es ist die Zusammenstellung nach den einzelnen Theilen, wie Rinden, Wurzeln, Kräuter u. s. w. nicht nur praktischer, sondern auch der alphabetischen Anordnung überhaupt mehr entsprechend. Die Zweckmässigkeit dieser Anordnung haben auch die Verfasser der *Pharmacopoea borussica, Editio sexta* anerkannt, indem sie das frühere Verfahren, die Droguen unter dem Namen der Mutterpflanze anzuführen, gegen das eben erwähnte vertauscht haben.

Die Art der Bearbeitung der einzelnen Artikel anlangend, hat der Verfasser die Bereitungsvorschriften für die Präparate und die zur Erkennung der Aechtheit und Reinheit der Mittel beigefügten Charakteristiken ziemlich vollständig und somit auch das Wesentliche wiedergegeben und auch das zur Beurtheilung des Standpunctes der Pharmakopöe Nothwendige, welches aber von einer geringen Anzahl der Abnehmer des Werkes berücksichtigt werden dürfte. In vielen Fällen

sind die sehr weitläufigen Beschreibungen der Droguen abgekürzt worden und wir billigen es da, wo es der Klarheit und Verständlichkeit keinen Abbruch gethan. Dieses Verfahren begründet der Verfasser durch das Motiv, dass Ausführlichkeit bei einer Pharmakopöe nichts tauge, was aber eine irrige Ansicht ist. Wenn begreiflicherweise das Studium der Pharmakopöe, nicht jedes andere Studium ersetzen kann, so soll doch eine Pharmakopöe, als pharmaceutisches Gesetzbuch betrachtet, in möglichst kurzer und bündiger Sprache (wozu sich die lateinische am besten eignet) eine erschöpfende Beschreibung der einzelnen Medicamente und somit auch die Angabe der Kennzeichen und Merkmale, nach welchen die Aechtheit und Güte der einfachen, wie zusammengesetzten Arzneimittel erkannt werden, ebenso wie die Art der Aufbewahrung enthalten. Die Folgen einer an Arzneimitteln (einfachen und zusammengesetzten) und erschöpfenden Behandlung armen Pharmakopöe lernt der praktische Apotheker am besten kennen und würdigen. Ausführliche naturgeschichtliche und historische Notizen gehören nicht in das Bereich einer Pharmakopöe, ebenso das Therapeutische, obgleich eine kurze Notiz über die Wirksamkeit der Mittel (nach Art der badischen Pharmakopöe) nicht überflüssig sein dürfte, indem dieselbe dem Apotheker nicht ganz fremd bleiben darf.

Die Nomenclatur ist ein sehr wichtiger Gegenstand, aber auch in Bezug auf strenge Consequenz und logische Durchführung sehr schwierig zu behandeln; eine streng wissenschaftliche Nomenclatur ist bei dem heutigen Standpunct unserer Kenntnisse nicht möglich, so wie die ältere Nomenclatur in vielen Fällen gar nicht mehr bezeichnend und selbst fast der Vergessenheit anheimgefallen ist. Bei dem vorliegenden Werke musste das Streben dahin gerichtet sein, in der Hauptsache eine und dieselbe Nomenclatur zu wählen, die möglichst stabil für alle Mittel sein soll. Dem Verfasser ist es geglückt, diesen Zweck erreicht zu haben, gleichwohl liessen sich einzelne nicht unbedeutende Einwürfe machen, deren Berücksichtigung die Bearbeitung und Zweckmässigkeit des Ganzen sehr erschwert haben würde.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen geben wir zu den einzelnen Pharmakopöen über:

1. Pharmakopöe der Herzogthümer Schleswig und Holstein.

In der Einleitung erwähnt der Verfasser ganz richtig, dass die beiden Herzogthümer sich im Allgemeinen sehr gut eingerichteter Apotheken zu erfreuen haben, indessen mehr in Folge der tüchtigen Bildung seiner Apotheker, als der staatlichen Einrichtungen (diese üben doch durch die strenge Prüfung einen wohlthätigen Einfluss in dieser Hinsicht), welche ziemlich mangelhaft und nicht einmal consequent (wie dies leider in den meisten Staaten der Fall ist) gehandhabt werden. Die Grundlage der Medicinalverfassung bildet die von Bartholin ausgearbeitete Medicinal- und Apothekerordnung vom 4. October 1672; dieselbe handelt über Quacksalberei, Selbstdispensiren, die Rechte der Laboranten und Droguisten, Examen und Vereidigung der Apotheker, Revision der Apotheken durch die Physici u. s. w. Das Sanitätscollegium in Kiel, welches unter Vorsitz eines Juristen und fünf Mitgliedern besteht, soll sich dem Vernehmen nach gegenwärtig mit Ausarbeitung einer Apothekerordnung beschäftigen. Die Privilegien sind meist nur persönliche, werden aber *in praxi* wie reale behandelt.

Bis zum Jahre 1831 galt die dänische Pharmakopöe von 1772 und später 1805; in jener Zeit erschien die von Pfaff bearbeitete *Pharmacopoea slesvico-holsatica, regia autoritate edita*, welche vor

uns liegt. Die Vorrede derselben erklärt sich dahin, dass man zur Einführung der preussischen oder hamburger Pharmakopöe theils wegen besonderer localer Verhältnisse, denen jene nicht genügen, theils wegen mancher Fehler und abweichender Ansichten sich nicht habe entschliessen können. Sehr wichtige Gründe! Zu innigem Danke sind nicht allein Schleswig-Holsteins Mediciner und Pharmaceuten, sondern auch wir dem Verfasser verpflichtet, wenn er seinen Zweck erreicht hat, den er bei der Bearbeitung immer im Auge gehabt, dass die Pharmakopöe dem Arzte die Garantie geben solle, Alles, was er verschreibt, in den Apotheken immer von gleicher Güte zu erhalten, womit freilich die Ansicht, dass die Pharmakopöe zur Darstellung der Präparate nur eine und nach des Verfassers Ueberzeugung beste Methode vorschreibend, nicht verbieten soll, dass auch eine andere gewählt werde, sofern sie nur das Präparat von derselben Beschaffenheit liefert, keineswegs in Einklang zu bringen ist. Dadurch scheint auch die ganze Bedeutung einer Pharmakopöe verkannt zu sein, indem dieselbe die durch eine Reihe von Versuchen erprobte, ein möglichst reines Präparat und auch eine nicht zu geringe Menge desselben und nicht auf zu umständliche Weise erzielende Methode auszuwählen, als Norm festzustellen hat und keine andere Bereitungsweise gestatten darf. Leider ist es ein zu häufig eingerissener Missbrauch, bei Anfertigung von Präparaten u. s. w. die Vorschriften der Pharmakopöe zu wenig oder fast gar nicht zu beachten. Mit der Wahl der Mittel kann man im Wesentlichen zufrieden sein. Die Pflanzen, welche einheimisch und die Droguen, welche allgemein bekannt sind, sind bloss ihrem Ursprunge nach angeführt und nicht beschrieben, dagegen bei weniger allgemein bekannten und besonders den wichtigern ausländischen Droguen ziemlich befriedigende, vor Verwechselung schützende Beschreibung, und bei den Chemikalien die Haupteigenschaften und Reactionen in Bezug auf Vermeidung von Verunreinigungen und Verfälschungen, die im Durchschnitt nicht zu detaillirt zu nennen sind, angegeben. Inconsequenzen begegnet man aus den angeführten Gründen, wie überall, so auch hier, während unsere wichtigsten einheimischen Droguen bloss genannt sind, findet man z. B. bei *Confectio seu Conditum Corticum Aurantiorum*, *Conf. Seminis Cinae* u. s. w. eine ausführliche Bereitungsweise angeführt, ein Gegenstand, der heut zu Tage gar nicht mehr in eine Pharmakopöe gehört und noch dazu werden diese Sachen, wenn sie sich noch in Apotheken finden, auf dem Wege des Handels bezogen.

Die stark wirkenden Mittel und Gifte sind durch eine besondere Auszeichnung bezeichnet, ein Verzeichniss von Reagentien und ihrer Bereitung angegeben, die Anordnung alphabetisch und die Nomenclatur im Wesentlichen die der *Pharm. borussica*, *Edit. quinta*, mit der sie überhaupt viel Uebereinstimmung zeigt, und deshalb ist das Bedürfniss einer eignen Pharmakopöe nicht gerechtfertigt. Der im Jahre 1842 erschienenen Taxe ist ein 24 Seiten starker Anhang beigefügt, welcher lauter Nachträge enthält, so wie Verbesserungen einzelner Vorschriften.

Auf die einzelnen Präparate können wir hier nicht eingehen; im Ganzen ist die Pharmakopöe nach Abzug einer gewissen Zahl von Extracten, Tincturen und Magistralformeln bezüglich der Auswahl der Artikel und der Darstellungsmethode unter die bessern zu rechnen und dem Verfasser der deutschen Bearbeitung ist es auch gelungen, das Wesentliche auf eine kurze und verständliche Weise wiedergegeben zu haben.

II. Pharmakopöe der vereinigten Staaten von Nordamerika, 1842.

Da in Nordamerika die uneingeschränkteste Gewerbefreiheit und selbst in Ausübung der praktischen Medicin und pharmaceutischen Kunst herrscht und es an jeder Idee einer vernünftigen Medicinalpolizei fehlt, daher keine gesetzliche Lehrzeit, keine Prüfungen, keine Vorschrift über die erforderliche Bildung, keine Taxe und auch keine mit bindender Gesetzeskraft versehene Pharmakopöe existiren, so lässt sich daraus ein Bild der pharmaceutischen Zustände dieser Länder entwerfen. Eine natürliche Folge dieses Zustandes ist die grosse Ignoranz und Entartung des Apothekerstandes, dessen bessere Glieder durch Bildung von Vereinen weitere Ausbildung ihrer Zöglinge u. s. w. zur Hebung und Verbesserung ihres Standes beitragen; dass hieran die Errichtung eines pharmaceutischen Studiums an der pennsylvanischen Universität (im Jahre 1821) wesentlichen Antheil genommen, dürfte wohl nicht bezweifelt werden. In Folge dessen hat sich die Zahl der wissenschaftlich gebildeten Apotheker in den Hauptstädten der Union in neuerer Zeit vermehrt, doch ist bei dem totalen Mangel einer Medicinalpolizei an eine durchgreifende Besserung des Zustandes nicht zu denken. Auch die *Pharmacopoeia of the united States of America* ist das Resultat freiwilliger Convention, sie ist daher nur publicirt »*by the authority of the national convention held at Washington.*« Die erste Ausgabe derselben erschien 1820, die zweite 1831 und die dritte, davon die deutsche Bearbeitung vorliegt, 1842, welche letztere (zum ersten Male) nur englisch erschien. Die Einrichtung ist wesentlich die der früheren; die *Materia medica*, in welcher die Artikel zwar alphabetisch, aber bloss mit dem Genus- (bisweilen auch dem Species-) Namen der Mutterpflanzen aufgeführt sind, nur mit kurzer Andeutung des Ursprungs, und bei Chemikalien mit Angabe der Reinheitskennzeichen, zerfällt in zwei Verzeichnisse, deren erstes alle unzweifelhaft wichtigen und alle als Roharzneimittel für Herstellung der Präparate im zweiten Theile erforderlichen Droguen enthält, während alle Artikel zweifelhaften Werthes in dem zweiten Verzeichnisse stehen. Dass diese Nomenclatur, sowie das Princip, das zur Aufstellung dieser beiden Verzeichnisse Veranlassung gegeben, falsch, unrichtig und unzulässig sind, wird jeder Unbefangene gern zugestehen. So sind auch in die Reihe der zweifelhaften Mittel solche von entschiedenem Werthe und Wirkung aufgenommen. Im Wesentlichen finden sich darin die bei uns gebräuchlichern Droguen, denen noch eine geringe Zahl amerikanischer beigegeben ist; mangelhaft erscheint hier noch, dass bei den botanischen Namen die Autoritäten nur in besondern Fällen angeführt sind. Die Zahl der Präparate ist, mit Ausnahme der sehr volksthümlichen Spiritus und Tincturen, eine ziemlich beschränkte zu nennen, so sucht man vergeblich darunter *Acidum phosphoricum*, *Acidum succinicum*, *Ammonium succinicum*, *Antimonium sulphuratum aurantiacum*, *Ferrum trichloratum*, *Ferr. carbon. sacch*, *Santonin*, *Strychnin. nitricum* u. s. w., Mittel, die sehr wichtig und von anerkannter Wirkung sind. Die Vorschriften und Auswahl der eigentlich pharmaceutischen Präparate sind den Zeitanforderungen im Wesentlichen entsprechend und als Vorbild dienten in dieser Beziehung die letzten Ausgaben der Londoner und Edinburger Pharmakopöen. Für Bereitung der Extracte, Infusa und Tincturen ist die Deplacements- oder Verdrängungs-Methode aufgenommen, zu deren Ausführung das Vorwort eine allgemeine Vorschrift mittheilt; zugleich wird aber freigestellt, ob man nach dieser Methode oder nach der

ältern Art durch Maceration verfahren will. Die Nomenclatur ist die der neuen Londoner Pharmakopöe. Auch bei diesem Bändchen hat der Verfasser des Codex Gediegenheit seiner Leistungen bekundet.

III. Dänische Pharmakopöe von 1840 nebst einem Anhange, enthaltend die Militairpharmakopöe und Armenpharmakopöe.

In der, noch heute die Grundlage des gesetzlich Gültigen bildenden, Medicinal- und Apothekerordnung von Bartbolin vom 4. Oct. 1672 ist eine ganz gute Apotherordnung vorgebildet und durch Specialverordnungen Einzelnes nachgetragen oder zeitgemäss abgeändert worden. Trotz dem eine eigentliche durchgearbeitete Apothekerordnung mangelt und sich das Bedürfniss einer den Zeitanforderungen entsprechenden Revision allgemein und immer stärker kund giebt, so ist doch das dänische Apothekerwesen ein gut geordnetes und der Zustand der Apotheken im Allgemeinen ein blühender zu nennen. Die erste Pharmakopöe erschien in Dänemark 1772, eine neuere 1805, und 1840 die jetzige, welche dermalen gesetzlich bindende Kraft besitzt; sie ist lateinisch geschrieben und führt den Titel: *Pharmacopoea danica, regia auctoritate a collegio sanitatis regio Hafniensi edita. Hafniae 1840.* Sie zerfallt in zwei Theile, wovon der erstere die *Materia pharmaceutica* und der zweite die Präparate enthält, welche der Apotheker selbst anfertigen soll. Besondere Tabellen bezeichnen die in allen Officinen vorräthig zu haltenden Mittel, Gifte, so wie die grössten Dosen der heroischen Mittel. Die Nomenclatur entspricht den Anforderungen in Rücksicht auf die Consequenz der chemischen Bezeichnungen wenig; so bei einigen Präparaten die neuern wissenschaftlichen Benennungen, bei der grössern Mehrzahl die längst veralteten. Die Anordnung ist alphabetisch, so dass alle Rinden, Kräuter und Wurzeln nebeneinander und nicht die in vielen Fällen noch unbestimmten und veränderlichen Namen der Pflanzen und Thiere voranstehen. In dem zweiten Theile findet sich eine grosse Zahl von Pillen, Pflastern und andern *Compositis*, was der Verfasser des Codex ganz richtig als etwas ganz Unzeitgemässes rügt, so wie öfter vorkommende Anwendung von Namen und Rohwaaren, welche sich im ersten gar nicht finden. In der deutschen Bearbeitung sind die zum Theil sehr weitläufigen Beschreibungen des Originals stark abgekürzt, aber nichts weggelassen, was zur Beurtheilung der gewählten Methoden erforderlich sein könnte. In der Einleitung werden allgemeine Vorschriften über Einsammlung, Aufbewahrung und Behandlung der Droguen u. s. w. angegeben. Alle Pflanzen sind wildwachsend zu sammeln und in der Zeit der grössten Wirksamkeit; wann dieser Zeitpunct eintritt oder eingetreten, haben die Verfasser nicht angegeben, leider sind unsere Erfahrungen in dieser Hinsicht noch sehr spärlich Nicht alle Wurzeln dürfen, wie dies in der Einleitung vorgeschrieben, vor dem Trocknen gewaschen werden.

Die deutsche Bearbeitung enthält in einem Anhange noch die 1828 erschienene *Pharmacopoea in praxi publica a medicis Danicis sequenda*, welche eine Auswahl von Mitteln enthält, auf welche sich die Aerzte in allen Fällen, wo die Kosten der Behandlung öffentlichen Cassen (derartige Humanitätsprincipien des 19ten Jahrhunderts sind auch in andern Staaten aufgetaucht; bei solchen Fällen heisst es denn auch, man spart den Kreuzer, um es mit Gulden hinauszuwerfen) zur Last fallen, zu beschränken haben sollten u. s. w. Nach Erscheinen der neuen Pharmakopöe von 1840 wurde auch ein neuer *Electus* dieser Art unter dem Titel: »*Udvalg af Laegemidler, dor skalle bruges*

i den offentlige Praxis, 1843«, und dadurch die *Pharm. pauperum* von 1828 ausser Kraft gesetzt. Diese Ausgabe schickt in einer Vorrede dieselben allgemeinen Bemerkungen voraus. Die *Pharmacopoea militaris* von 1840 zerfällt in zwei Abtheilungen, wovon die eine die Mittel enthält, welche der Militairarzt aus den Apotheken zu beziehen hat und die andere solche Mittel, welche er selbst mischen soll. In der Vorrede sind die bekannten Gründe für Ausarbeitung einer besondern Militairpharmakopöe und die bei der Auswahl der Mittel befolgten Rücksichten. Der Codex hat durch kurze Mittheilung der allgemeinen Verhältnisse und von Verzeichnissen der in beiden letztern Pharmakopöen aufgeführten Mittel den in dieser Beziehung zu stellenden Anforderungen Genüge geleistet.

IV. Oesterreichische Pharmakopöe von 1834 nebst allen Abweichungen der österreichischen Pharmakopöe von 1841.

Die pharmaceutischen Zustände der österreichischen Staaten sind im Wesentlichen günstig zu nennen, insbesondere in Beziehung auf gesetzlichen Schutz und Regulirung aller Verhältnisse. Eine allgemeine, umfassende Apothekerordnung existirt zwar nicht, an deren Stelle sind die sogenannten Instructionen getreten, welche für Apotheker verschiedener Provinzen erlassen sind, aber keineswegs Alles enthalten; die meisten der Verordnungen sind jedoch zweckmässig und es bedarf nur einer Sichtung und Zusammenstellung derselben, um eine zeitgemässe Apothekerordnung zu haben, welche auch durch die Einwirkung der in neuerer Zeit durchgreifend organisirten Apothekergremien bald erscheinen dürfte.

Die Ausgabe der *Pharmacopoea* von 1834 ist die vierte, sie ist für alle deutsch-illyrischen, böhmisch-gallizischen und italienischen Provinzen des österreichischen Kaiserstaates gültig. Sie zerfällt ebenfalls in *Simplicia*, nach den Namen der Pflanzen, Thiere, Metalle u. s. w., welche jedoch nicht immer die streng sytematischen sind, alphabetisch geordnet, und in *Praeparata* und *Composita*, letztere in einer Ordnung, an welcher gar kein durchgreifendes Princip ersichtlich ist, da bald die neuesten, bald die alten Namen benutzt sind. Beide Abtheilungen sind mit einem Anhange neuer Mittel versehen. Bei der Bearbeitung der einzelnen Artikel findet sich bei den *Simplicibus* zuerst der lateinische, dann der deutsche und endlich italienische Namen, zuweilen mit Angabe der Autorität, meist aber nur mit »Botan.« bezeichnet, dann folgt die Angabe des zur Benutzung kommenden Theils und endlich das Verzeichniss aller Präparate, in welche der Rohstoff eingeht. Charakteristiken und Kennzeichen fehlen. Die Formen und Vorschriften des zweiten Theils sind ziemlich kurz, dagegen die Zahl der Synonyme, worunter nicht selten die bei uns üblichste und durchgängig die deutsche und italienische fehlen, unverhältnissmässig gross. Angaben über Kennzeichen u. s. w. fehlen auch hier, mit Ausnahme des specifischen Gewichts. Trotz dem das Streben nach Einfachheit in unserer Zeit in mancher Beziehung Ansprüche auf Anerkennung zu machen berechtigt ist, so lässt sich doch die Schwierigkeit einer gut durchgeführten Consequenz nicht verkennen; die Lösung dieses Problems ist auch den Verfassern der österreichischen Pharmakopöe keineswegs gelungen, indem sie anerkannt wirksame Mittel wie Benzoesäure, Eisenoxydhydrat, essigsaures Kali, Strychnin u. s. w. ganz bei Seite setzten. Dem von dem Verfasser des Codex gespendeten Lob über die geringe Zahl und Einfachheit der aufgenommenen Composita können wir aus eigener Erfahrung nicht unbe-

dingt beistimmen; leider kommt der Apotheker gar zu oft in den Fall, in andern Dispensatorien nachblättern zu müssen und nicht selten darüber zu entscheiden, welche von den aufgefundenen Vorschriften die zweckmässigste sei. Auch hat dieser Umstand noch den Nachtheil zur Folge, dass die Vorschriften der gesetzlich eingeführten Pharmakopöe wenig beachtet werden.

Mehr den Anforderungen der Jetztzeit, besonders in Bezug auf die Wahl der Nomenclatur und Aufnahme verschiedener neuerer anerkannt wirksamer Mittel, entspricht die neue Ausgabe der *Pharmacopoea castrensis austriaca* von 1841, welche die militairische medicinische Josephsacademie in Wien unter der Leitung des Generalstabarztes J. N. Issordink v. Kostnitz bearbeitete. Sie zerfällt in drei Theile: 1) *Pharmaca cruda*, denen bisweilen eine Nebenbemerkung über Qualität beigegeben ist; 2) *Praeparata et composita*, die Nomenclatur besser, die Bearbeitung aber dieselbe wie in der Civilpharmakopöe; 3) *Formulae nosocomiales*, deren nur wenige und einfache sind. Beigefügt finden sich noch Verzeichnisse der Mittel, welche die Militairärzte aus den Centralapotheken beziehen können, die Angabe einiger für den Seedienst besonders, so wie der für die Veterinärpraxis bestimmten Mittel. In der deutschen Bearbeitung sind beide vereinigt und die Mittel der *Pharm. castrensis* darin durch einen Stern ausgezeichnet.

V. Französische Pharmakopöe von 1839.

Die Einleitung der deutschen Bearbeitung bespricht zunächst die Geschichte der pharmaceutischen Zustände Frankreichs bis auf die neueste Zeit. Mit dem pharmaceutischen legalen Verhältnisse Frankreichs sind wir durch die vielen Berichte in den verschiedenen wissenschaftlichen Journalen, so auch in diesen Blättern, vertraut geworden, ebenso mit den Mängeln, welche der französische Apothekerstand mit dem mancher deutschen Staaten beklagt. Bis zum Jahre 1818 war das Pariser Dispensatorium von 1748 in Geltung; zu jenen Zeiten erschien die Ausarbeitung eines *Codex medicamentarius seu Pharmacopoea gallica* in lateinischer Sprache und wurde 1827 von Ratier und Henry ins Französische übersetzt. Ein Abdruck des lateinischen Originals bildet die zweite Section des *Codex medicamentarius europaeus; Lipsiae. Fr. Fleischer. 1819.* Durch Ordonnanz vom 10. September 1835 ward die Bildung einer Commission zur Redaction einer neuen Pharmakopöe anbefohlen; die Revision wurde unter Orfila's (als Decan der medicinischen Facultät in Paris) Vorsitz durch Andral, Dumeril, Richard von der medicinischen Facultät, Bussy, Caventon, Robiquet, Pelletier, Soubeiran von der *école de pharmacie* und Royer-Collard vorgenommen. 1838 war das Werk beendigt und 1839 erschien die neue Pharmakopöe, aber französisch, unter dem Titel: *Codex, Pharmacopée française, redigée par ordre du gouvernement par une commission composée de MM. les professeurs de la faculté de medicine et de l'école speciale de Pharmacie de Paris. 1839. 8.* Aus der Vorrede, welche die allgemeinen Gründe zur Erscheinung eines neuen Codex auseinander setzt, ergiebt sich, dass bei der Bearbeitung viele directe vergleichende Versuche gemacht, das Gutachten pharmaceutischer Gesellschaften und einzelner Collegen berücksichtigt worden sind. Für jedes Mittel ist nur eine Vorschrift gegeben und zwar entweder die von vornherein oder in Folge besonders angestellter Versuche als die beste erkannte; nur bei narkotischen Extracten und einigen wenigen Fällen ist man davon abgewichen. Für die Wahl der

französischen Sprache schlug hauptsächlich der unseres Ermessens keineswegs gerechtfertigte Grund durch, dass man, bei lateinischer Bearbeitung doch nicht das Erscheinen einer, vielleicht nicht einmal treuen, französischen Uebesetzung würde habe verhindern können. Zur leichtern Benutzung des Codex für Ausländer wurde der lateinische Name jedes Mittels beigefügt. Die Anordnung weicht von der früheren sehr ab, sie scheidet die Präparate im Allgemeinen in chemische und pharmaceutische, und steigt in jeder Abtheilung vom Einfachern zum Zusammengesetzteren vor. Viel Neues ward aufgenommen, worunter manches Ueberflüssige und eine grosse Anzahl von Magistralformeln, (die unserer Ansicht gemäss, soviel als möglich aus einer Pharmakopöe verbannt bleiben sollen) aber auch manches Obsolete der ältern Ausgabe weggelassen. In der Materia medica wurden alle Beschreibungen weggelassen und auch später manches Allgemeine; die Nomenclatur ist bei den pharmaceutischen Präparaten die alte geblieben, bei den chemischen wurde die neue aus der der französischen Chemiker und der von Berzelius combinirte gewählt. Die Simplicia sind meist unter dem französischen Namen des Thieres oder der Pflanze aufgeführt, sobald sie ein Theil der Pflanze u.s.w. selbst sind; dagegen haben Gummata, Gummiharze u.s.w. ihre eignen Namen behalten; sämmtlich in alphabetischer Ordnung. Jeder einzelne Artikel giebt erst den französischen Namen der Pflanze oder des Thieres, oder den Namen der Substanz, dann den lateinischen Systemnamen, bei Pflanzen mit Zufügung der Familie und endlich den benutzten Theil. Auf den allgemeinen Abschnitt, der vom Gewicht und Maass, specifischem Gewicht und Temperatur handelt, folgt der eigentliche Codex, welcher in 63 Capitel zum Theil mit Vorausschickung allgemeiner Bemerkungen eingetheilt ist. Die Capitel sind einfache Stoffe, Säuren, Metalloxyde, Schwefelmetalle, Chlor-, Brom-, Jod- und Cyanmetalle, Mineralsalze, Pflanzensäuren, Alkaloïde, pflanzensaure Salze, Alkaloidsalze, Seifen, Alkohol und Aetherarten, neutrale organische Substanzen, brenzliche Stoffe, künstliche Mineralwässer, einfache Pulver, Pulpen, Säfte, Oele und Fette, Tisanen, Apozeme, Fleischbrühen, Emulsionen, Schleime, Potionen, weingeistige und ätherische Tincturen, medicinische Weine, Essige, Biere und Oele, destillirte Wässer, ätherische Oele, Spiritus, Extracte, Syrupe, Honige, Conserven, Latwergen (Confecte und Opiate), Gallerte, Pasten, Oelzucker, Plätzchen und Kügelchen, Species, zusammengesetzte Pulver, Pillen und Pillenmassen, Wachssalben, Salben, (Pomaden), eigentliche Salben, Pflaster, Klebpflaster, Kerzen, Stuhlzäpfchen, zubereitete Schwämme, Umschläge, Bähungen, (so wie Waschwässer, Einspritzungen und Gurgelwässer) Augenmittel, Einreibungen, Aetzmittel und Räuchermittel. Aus dieser Uebersicht der verschiedenen Capitel ergiebt sich von selbst die Entbehrlichkeit einer grossen Anzahl derselben und somit die Nothwendigkeit der Reduction der gegebenen Vorschriften. Die deutsche Bearbeitung liefert eine Uebersicht dieser Capitel mit der Angabe der wichtigern in die einzelnen Rubriken gehörigen Mittel und den zum Verständniss nöthigen allgemeinen Bemerkungen begleitet. Da diese in der alphabetischen Anordnung keinen Platz finden konnten, so wurden denselben in der Einleitung die geeignete Stelle angewiesen. Der Verfasser hat sowohl in der Bearbeitung dieses Theils, so wie der ganzen Pharmakopöe überhaupt, die zu einer solchen Arbeit nöthige theoretische und praktische Tüchtigkeit aufs Glänzendste bewiesen.

VI. Hannoversche Pharmakopöe von 1831.

Die Einleitung der deutschen Bearbeitung theilt das Wesentliche der in Hannover gültigen Apothekerordnung von 1820 mit, welche vor vielen andern den Vorzug der Kürze und des nur geringen Eingehens in Einzelnheiten hat, folglich der Thätigkeit und Bildung des Apothekers nicht hemmend in den Weg tritt. Die Pharmakopöe von 1831 führt den Titel: *Pharmacopoea hannoverana nova*, ist vom Medicinalcollegium in Hannover ausgegangen und in lateinischer Sprache geschrieben. Sie zerfällt in 3 Abtheilungen, wovon die erste die *Simplicia*, die zweite die *Composita* und die dritte die Reagentien enthält. Die Mittel, welche stets vorräthig sein müssen, finden sich in einem besondern Verzeichnisse aufgeführt. Die Anordnung ist eine rein alphabetische; im ersten Theil stehen alle *flores*, *herbae*, *radices* u. s. w. nach der Reihenfolge hintereinander. Die Namen der Pflanzen und Thiere sind in der Regel nach Linné, die Stellung im Systeme ist nicht angegeben, nur das Vaterland und eine kurze Charakteristik. Im zweiten Theile ist die Nomenclatur eine chemische, der preussischen in der Hauptsache ähnlich. Nicht können wir mit dem Verfasser die jedem Mittel des ersten und zweiten Theils angehängten Rubriken Vis, Heilkraft, als so ganz überflüssig, ja sogar schädlich und der Bestimmung der Apothekerordnung über das Prakticiren der Apotheker ganz entgegen erklären. Dem Apotheker sollen die Bestandtheile und Wirksamkeit der Arzneimittel keineswegs fremd sein, ohne dass man von demselben verlangen kann, dass er gerade über die eigentliche *Materia medica* (nicht zu verwechseln mit Pharmacognosie) besondere Studien machen und eigends Vorlesungen zu diesem Zwecke besuchen soll. Der gewissenhafte Apotheker wird trotz dieser kaum entbehrlichen Kenntniss davon nur in dringenden und Nothfällen Gebrauch machen. Man muss nur immer seinen Nebenmenschen nicht bloss von der schlimmsten Seite betrachten wollen.

Manche Vorschriften zur Darstellung pharmaceutisch-chemischer Präparate dürften übrigens eine zweckmässige Veränderung erfahren, wir verweisen, um nur ein Beispiel anzuführen, auf die Vorschrift von *Baryta muriatica*, *Calcaria sulphurata* u. s. w.

VII. Hamburgische Pharmakopöe von 1845.

Für die freie Hansestadt Hamburg und deren Gebiet ist unterm 19. Februar 1818 eine Medicinal-Ordnung erlassen worden, welche die Medicinalverhältnisse derselben vollständig regulirt, wovon die für die Verhältnisse der Apotheker wichtigen in der Einleitung der deutschen Bearbeitung mitgetheilt worden. Die zweite Ausgabe der Hamburger Pharmakopöe führt den Titel: *Codex medicamentarius Hamburgensis. Auctoritate collegii sanitatis editus. 1845.* Bei Perthes, Besser und Mauke in Hamburg erschienen. (XVIII. und 501 S. 8.) Derselben sind allgemeine pharmaceutische Regeln als Einleitung über Pflanzen, die Einsammlung derselben und deren Theile (worüber ein anhängendes *Calendarium* Auskunft giebt) vorausgeschickt. Ueber die Zeit der grössten Kraft, zu welcher die Pflanzen und deren Theile gesammelt werden sollen, soll dieses *Calendarium* Aufschluss geben; leider sind über diesen Gegenstand zu wenig Erfahrungen gesammelt worden, so dass eine solche Zusammenstellung keineswegs auf Genauigkeit und Vollständigkeit Anspruch machen kann. Die Bearbeitung dieses Feldes ist gewiss als ein verdienstvolles Unternehmen zu bezeichnen.

Zur Anfertigung von Decocten wird zweckmässiger Weise die Anwendung des Beindorffschen Apparats empfohlen; Aufgüsse sollen

durch Aufgiessen siedenden Wassers, Coliren und Auspressen bereitet werden. Zur kalten Infusion wird Luftpumpe und die Verdrängungsmethode vorgeschrieben; von ersterer kann in pharmaceutischen Laboratorien als Erforderniss nicht die Rede sein. Das letztere Verfahren, wonach insbesondere *Inf. Sambuci* und *Valerianae* zu bereiten sind, dürfte auch bloss zur Bereitung von Aufgüssen behufs der Extractdarstellung u. s. w. allgemeine Anwendung finden. Wir sind weit entfernt, die Zweckmässigkeit der Verdrängungsmethode anzutasten, übrigens dürfte für manche Infusa die Identität der nach den verschiedenen Methoden bereiteten bezüglich der Wirksamkeit nachzuweisen sein. Die Vorschriften der Extractbereitung sind recht praktisch und zweckmässig, nur die käufliche Anschaffung der Extracte, wie sie von den narkotischen verlangt wird, die von den Orten, wo die Pflanzen wild wachsen, bedarf vieler Vorsicht, indem wir dafür fast keine Controle besitzen.

Die eigentliche Pharmakopöe zerfällt in vier Theile. Der erste enthält die *Simplicia* und *Cruda venalia*, der zweite die *Composita* und käuflichen reinen Präparate, der dritte den Reagentiencatalog und der vierte eine Tabellensammlung, worunter der pharmaceutische Kalender, Tabelle über Extractausbeute, spec. Gew. und dergleichen mehr. Der erste Theil ist alphabetisch geordnet, mit dem Systemsnamen, mit der Autorität, Stellung im natürlichen und künstlichen System und Vaterland bei Pflanzen und Thieren. Nur bei seltenern, wichtigern, oft verfälscht vorkommenden Droguen sind bisweilen die Kennzeichen der besten Sorten und die Prüfungen auf Verfälschungen angegeben.

In dem zweiten Theile ist die Bereitungsmethode nebst den chemischen Formeln, Kennzeichen und Prüfungsmitteln angegeben. Die Nomenclatur ist die allgemein gebräuchliche. Die Aufnahme der alkalimetrischen und chlorometrischen Prüfungsmethode, nebst dem Marshschen Verfahren in den dritten Theil finden wir ganz passend.

Die deutsche Bearbeitung hat hier wieder allen möglichen Anforderungen entsprochen, und sich Dank für die zweckmässigste Eintheilung erworben.

VIII. Schwedische Pharmakopöe von 1845.

Die Einleitung der deutschen Bearbeitung bemerkt ganz richtig, dass Schweden zu denjenigen Staaten gehöre, welche sich ziemlich früh einer leidlichen Regulirung des Apothekerwesens erfreuten, was bei dem Reichthum Schwedens an tüchtigen Chemikern, Physikern, Botanikern, Medicinern u. s. w. nicht wohl anders sein konnte. Gleichwohl mangelt es bis heute an einer umfassenden, dem neuen Standpuncte entsprechenden Apotherordnung; die Organisation ist im Wesentlichen der dänischen ähnlich.

Die Pharmakopöe anlangend, so bestand seit 1686 nur eine *Pharmacopoea holmiensis*, welcher erst 1775 eine mit officieller Geltung für den ganzen Staat versehene *Pharm. suecica* folgte, die 1779 die zweite, 1784 die dritte, 1790 die vierte und 1817 die fünfte Ausgabe erlebte. Diese von Olaus Swartz und Berzelius bearbeitete Pharmakopöe, welche den ersten Theil der dritten Section von Fleischer's *Codex medicamentarius. Lips. 1821*, bildet und in der Anordnung der neuesten 6ten Auflage ganz gleichkommt. Die Bearbeitung dieser wurde vom Sanitätscollegium einer Commission übertragen, welche unter Berzelius' Vorsitz aus den Professoren Wahlberg, Mosander, Ronander, Husz, Billing, den Apothekern Ripp und Akerström und dem Dr. Berlin bestand. Sie ist erschienen im

Juli 1845 unter dem Titel: ***Pharmacopoea suecica. Editio sexta. Stockholmiae 1845. P. A. Nerstedt et filii. VIII u. 234 S. gr. 8.*** Sie zerfällt wie gewöhnlich in eine ***Materia pharmaceutica*** (S. 7—40) und in ***Pharmaca praeparanda*** (S. 43—212). Den Schluss bildet eine Uebersicht der in den stark wirkenden ***Compositis*** enthaltenen Mengen der wirkenden Substanzen und ein Synonymregister. In der Vorrede finden sich einige allgemeine Anweisungen über Aufbewahrung und Dispensation der Mittel. Was die Auswahl derselben betrifft, so ist dieselbe im Wesentlichen eine recht zweckmässige zu nennen; ein Gleiches gilt von den Vorschriften zur Darstellung der chemischen und pharmaceutischen Präparate. Uebrigens finden sich einige von dem Allgemeinen abweichende Vorschriften. Die Anordnung ist rein alphabetisch; dabei im ersten Theil der gemischte Name Pflanzen und Thiere, und nicht der Name des Theils als Anhaltspunct genommen. Im Ganzen ist die Nomenclatur die chemische nach Berzelius, so dass die Salze nicht unter dem Namen der Basen, sondern der Säuren zu suchen sind.

Ueber die Einsammlung und Aufbewahrung der einheimischen und im Inland cultivirten vegetabilischen Droguen sind die allgemein bekannten Vorschriften angeführt, ebenso etwas sehr ausführlich über die Bereitung der Pulver; weniger erschöpfend sind die allgemeinen, den einzelnen Classen pharmaceutischer Präparate vorausgeschickten Bemerkungen.

Den der frühern Ausgabe bereits vindicirten Vorzug vor vielen andern Pharmakopöen bezüglich der Auswahl der Mittel, der Einfachheit, Kürze, Präcision der Vorschriften u. s. w. dürfen wir dieser neuen Ausgabe nicht versagen, und ebensowenig der deutschen Bearbeitung derselben durch den Verfasser des Codex.

IX. Griechische Pharmakopöe von 1837.

Die Nothwendigkeit, ein eigenes Dispensatorium für das aus seinen Trümmern erstehende Griechenland erscheinen zu lassen, wird wohl von Niemand bezweifelt werden, ebenso die Nothwendigkeit der Organisation des Medicinal- und speciell des Apothekerwesens, indem an die Existenz einer solchen unter türkischer Herrschaft nicht zu denken war. Wenn auch keine vollständig ausgearbeitete Apothekerordnung bis jetzt existirt, so sind doch bereits manche wichtige Verbesserungen eingeführt. Die 1837 erschienene Pharmakopöe wurde im Auftrage des Sanitätscollegiums durch Prof. Buro, Prof. und Leib-Apotheker Landerer und Hof-Apotheker Sartorius bearbeitet, und aus den Persönlichkeiten und aus dem Buche selbst lässt sich der deutsche, resp. baiersche Einfluss nicht verkennen. Die Pharmakopöe ist in nebeneinander laufenden Spalten lateinisch und neugriechisch gedruckt, und führt deshalb auch einen doppelten Titel. Die Einrichtung ist die gewöhnliche der deutschen Pharmakopöen, und umfasst der erste Theil die ***Materia pharmaceutica***, worin die alten und neuen Heilmittel, deren sich die griechischen Aerzte bedienen, so wie andere enthalten sind, die nach der Ansicht der Verfasser der Aufnahme für würdig erachtet wurden. Die Anordnung ist alphabetisch, und bei den Droguen sind die üblichsten lateinischen Pflanzen- und Thiernamen (nicht die Systemsnamen) als Anfangswort des Artikels benutzt, dann folgt der Name des Theils, darauf der Systemsname, die Stellung im künstlichen und natürlichen System, hierauf die italienischen, französischen, englischen, deutschen und türkischen Synonyme, und endlich das Vaterland, mit darauf folgender Angabe der hauptsächlichsten Kennzeichen.

Der zweite Theil, *Technica pharmaceutica* betitelt, enthält alle *Praeparanda.* Die Vorschriften sind im Allgemeinen dem neuen Standpunete der Wissenschaften angemessen ausgewählt, und es muss hier, in Betracht der grossen Schwierigkeiten und Hindernisse, die sich den Verfassern dieser Phrmakopöe darboten, die Kritik eine billige sein und die Bemühungen und Bestrebungen gebührend würdigen. Präparate, deren käufliche Anschaffung gestattet ist, und für deren Reinheit der Apotheker übrigens zu bürgen hat, finden sich in der ersten Abtheilung aufgeführt. Den Vorschriften zur Bereitung der Präparate sind die Kennzeichen des reinen Präparats und Vorschriften für Prüfung und Aufbewahrung beigefügt. In der dritten Abtheilung sind die wichtigsten Reagentien ihrer Bereitung und dem Gebrauche nach angegeben.

X. Sächsische Pharmakopöe von 1837.

Die pharmaceutischen Verhältnisse Sachsens erfreuen sich im Wesentlichen zweckmässiger Bestimmungen und gehören in mancher Beziehung mit zu den am besten geordneten. Aber alle Bestimmungen, welche auf dieselben Bezug haben, sind nur durch einzelne Verordnungen gegeben, und es fehlt bis jetzt noch immer an einer Apothekerordnung. Diese soll von den Ständen beantragt worden und in Arbeit sein. Wir wollen hoffen, dass es hier mit dieser Bearbeitung nicht gehe, wie in einigen andern deutschen Staaten, wo dieselbe entweder ganz und gar der Vergessenheit übergeben ist, oder nach mehreren Decennien erst das Tageslicht zu erblicken verspricht, und zugleich damit die Wahrscheinlichkeit geboten wird, dass sie hinter den Anforderungen der Zeit zurückbleibt, indem man nicht so leicht die Bevormundung der Pharmacie aufzugeben sich entschliessen kann. Was nun die Verordnungen über den Arzneiverkauf betrifft, so dürfen pharmaceutische Mischungen und Präparate nur vom Apotheker verkauft werden, alle einfachen Mittel zerfallen nach bestimmten Verzeichnissen in solche, welche der Kaufmann nicht unter 1 Pfd., nicht unter ¼ Pfd., nicht unter 1 Unze, in jeder beliebigen Quantität oder gar nicht verkaufen darf. Eine ähnliche Verordnung existirt auch in Preussen, allein wie es scheint nur auf dem Papier, Niemand bindet sich daran. Dazu kommt noch, dass diese Verordnung keineswegs dem entspricht, was sie bezwecken soll; im Gegentheil, sie ruft Contraventionen hervor, indem sie dem Kaufmann gestattet, solche einfache Stoffe, die nur als Arznei verwendet werden, zu verkaufen. Die Gewichtsbestimmung wird nicht beachtet, und wir müssen bedauern, diese angeblich zum Schutz der Apotheker emittirte Verordnung als eine unglückliche bezeichnen zu müssen. Bei Verordnungen über den Arzneiverkauf muss das Princip als Basis dienen, dass dazu nur der Apotheker berechtigt sein kann, und weder Aerzten, noch Thierärzten und Kaufleuten kann und darf derselbe gestattet werden. Die Gründe für die Richtigkeit dieser Behauptung sind schon so oft aufgestellt und nachgewiesen worden, dass wir dieselben, ohne zu grosse Extravaganzen zu machen, hier nur andeuten können.

In frühern Zeiten galt in Sachsen Piderit's *Pharmacia rationalis* und Hagen's Apothekerbuch, erst 1820 erschien die erste Pharmakopöe vom Leibarzt Dr. Leonhardi und dazu 1830 einige Supplemente vom Medicinalrath Dr. Seiler, 1837 die zweite Ausgabe. Diese wurde von den Medicinalräthen Seiler und Carus, den Professoren Ficinus und Choulant, Stadt-Apotheker Struve d. ä. und Hof-Apotheker Seiffarth (nach dessen Tode Semler) bear-

beitet, und führt den Titel: ***Pharmacopoea saxonica jussu regis et auctoritatate publica denuo edita, recognita et emendata. Dresdae 1837.*** Mit der Taxe von 1841 erschienen einige kleine Zusätze und Abänderungen.

Diese Pharmakopöe enthält eine ansführliche Vorrede, worin die Gründe für die neue Ausgabe, für die gewählte Eintheilung, Bearbeitungsart, Nomenclatur u. s. w. entwickelt werden, und zerfällt in zwei Theile; der erste, ***Comparanda*** überschrieben, enthält auf 51 Seiten alle vom Apothcker vorräthig zu haltenden Droguen und käuflichen Präparate; der zweite, ***Präparanda*** überschrieben, giebt die Vorschriften für die selbst zu fertigenden Mittel. Die Droguen sind theils unter den Systemsnamen, theils unter den Usualnamen des Thiers oder der Pflanze aufgeführt, dann aber alle Theile, die benutzt werdcu, hintereinander aufgeführt. Bei jedem Artikel findet sich ausser dem lateinischen und deutschen Namen der Systemsname, die Stellung im natürlichcn und künstlichen System, der Name des gebrauchtcn Theils und kurze Beschreibung der gebrauchten Drogue; der Ursprung fehlt fast stets, ausser wo die Sorten danach verschieden sind. Die Vorschriften zur Darstellnng der Präparate stimmen in den meisten Fällen mit denen der frühern preuss. Pharmakopöe und entsprechen im Allgemeinen dem jetzigen Standpuncte der Wissenschaft. Einige Ausstellungen sind uns nicht entgangen, so die Bereitung der Blausäure mittelst Weingeistes, so wie, dass das Calomel bloss auf nasscm Wege dargestellt werden soll und einiges mehr.

Auf die Bereitungsart folgt eine kurze Beschreibung der Eigenschaften, die sich jedoch meist nur auf Angabe der Farbe und des Aggregatzustandes beschränkt und nur in einzelnen Fällen auf Prüfung der Stärke oder Erkennung von Unreinigkeiten und Verfälschungen Rücksicht nimmt. Die Anordnung ist im erstcn und zweiten Theile alphabetisch, die Nomenclatur im Allgemeinen eine wissenschaftlich-chemische, ohne jedoch streng cousequent durchgeführt zu sein.

XI. Russische Militair-Pharmakopöe von 1840.

Das Medicinalwesen in Russland gehört erst der neuern Zeit an und steht in manchen Beziehungen dem der grössern Theile der deutschen Staaten nicht nach, indem man sich das deutsche und französische Medicinalwesen als Vorbilder wählte. So sind auch in der That die deutschen Einrichtungen des Apothekerwesens unbestreithar das Vorbild für die russischen gewesen und die Bildung der tüchtigen Apotheker Russlands wesentlich deutschen Charakters. Erst im December 1836 ist eine bloss in russischer Sprache existirende Apothekerordnung erschienen, früher waren die Vorschriften für Apotheker in einzelnen Paragraphen des die Medicinalgesetze enthaltenden 13ten Theils des allgemeinen Gesetzbuches enthalten. Nach den gesetzlichen Bestimmungen zerfallen alle russischen Apotheken in Kron-Apotheken und freie Privat-Apotheken. Erstere sind theils Militair-Apotheken, welche unter dem Kriegsministerinm, und See-Apotheken, welche nnter dem Seeministerium stehen, theils dienen sie für den Bedarf der Civilhospitäler, oder werden auch auf Rechnung der Regiorung in Städten für freie Kundschaft verwaltet. Letztere stehen unter dem Ministerinm des Innern, und die betreffenden Ministerien können beliebig über die Errichtnng von Kron-Apotheken entscheiden. Ueber Errichtnng von Privat-Apotheken entscheidet das Medicinaldepartement im Ministerium des Innern.

Die Apotheker haben das ausschliessliche Recht zum Verkauf zusammengesetzter und auch einfacher Arzneimittel, sobald sie zerkleinert sind. Norm soll die *Pharmacopoea rossica* sein; doch können zur Aushülfe die russische Militairpharmakopöe, die preussische u. s. w. benutzt werden. Von dieser *Pharm. rossica* ist 1778 die erste, 1782 eine zweite unveränderte, 1798 eine dritte durch Kaspiasky und Lowitz besorgte, 1799 eine vierte Ausgabe (*nova auctior*) erschienen. Diese letztere bildet einen Theil des Fleischer'schen *Codex medicamentarius europaeus*, und ist wohl in Bezug auf Beschreibung von Rohwaaren, Nomenclatur und Vorschriften veraltet. Gleichzeitig bestand eine in Abo 1819 erschienene sehr kurze *Pharm. fennica* für Finnland und eine 1817 in Warschau erschienene *Pharm. polonica* für Polen; beide sind in den Fleischer'schen Codex aufgenommen, aber ebenfalls veraltet und factisch ausser Gebrauch gekommen. Die erste Militairpharmakopöe erhielt Russland 1765, bloss einen Catalog enthaltend; eine eigentliche *Pharm. rossica castrensis* erschien 1779, eine *Pharm. navalis* 1789 und wiederholt 1806. Beide wurden absorbirt durch die *Pharm. castrensis ruthena* von Wylie, 1808 in Petersburg in der ersten, 1812 in der zweiten, 1818 in der dritten und 1840 in der vierten Ausgabe erschienen. Dieselbe ist allen Kron-Apotheken des Militair- und Seedepartements gesetzlich vorgeschrieben, und auch in andern Kron-Apotheken arbeitet man danach, während man sich in den Privat-Apotheken fast ganz an die preussische gewöhnt. Um dieser Willkür ein Ziel zu setzen, wird eine neue allgemeine, auch für Finnland und Russland gültige Civilpharmakopöe bearbeitet; leider arbeitet man aber bis jetzt schon zehn Jahre daran.

Die vierte Ausgabe der Militairpharmakopöe führt den Titel: *Pharmacopoea castrensis Ruthenica auctore Jacobo Wylie, Equite Baronetto etc. Editio quarta. Jussu Augusti Imperatoris. Petropoli. Typis Car. Kray. 1840.* In der kurzen Vorrede wird die gewählte neue Nomenclatur dadurch vertheidigt, dass man neue Mittel nicht habe mit Vulgatnamen bezeichnen können, und Gleichförmigkeit nöthig sei. Darauf folgt eine kurze Belehrung über chemische Aequivalente und chemische Nomenclatur. Die Pharmakopöe selbst zerfällt in drei Abtheilungen: 1) in die *Medicamenta vegetabilia et animalia*, alle Droguen des Pflanzen- und Thierreichs enthaltend; 2) in die *Medicamenta mineralia et chemica* und *31 Praeparata pharmaceutica et formulae.* Die Aufzählung der Gegenstände im ersten Theile ist alphabetisch, jedoch in der Art, dass die Abstammung den Ausgangspunct bildet. Die Ueberschriften der einzelnen Artikel bildet demnach der Systemsname der Pflanze oder des Thiers, nur bei Droguen unbekannten oder unsichern Ursprungs ist der Name der Drogue gewählt, ein neuer Beweis, wie schwer eine strenge Consequenz bei Werken der Art durchzuführen ist. Auf den lateinischen Namen folgt der russische, das Vaterland, der Ort im Linnéschen und natürlichen System, die Angabe der gebräuchlichen Theile u. s. w. und deren genaue physikalische Beschreibung, nebst Angabe der Verfälschungen und ihrer Erkennung. Ausserdem handelt jeder Artikel weitläufig die chemische Zusammensetzung, die medicinische Wirkung, den therapeutischen Gebrauch und die Dosen ab.

In der zweiten Abtheilung sind neben den mineralischen Rohstoffen alle rein chemischen Präparate, gleichviel ob sie vom Apotheker selbst zu bereiten sind, oder nicht, zusammengestellt. Den käuflichen derselben ist keine Bereitungsvorschrift beigegeben. Dabei

ist die Anordnung getroffen, dass zuerst die reine Substanz, gleichviel ob sie als solche existirt und Anwendung findet, oder nicht, nach Vorkommen, Darstellung, Charakter u. s. w. beschrieben, und dann erst das daraus abgeleitete Gebränchliche in gleicher Ausführlichkeit aufgezeichnet.

Die dritte Abtheilung enthält grösstentheils sogenannte galenische Präpanate und Officinalformeln. Die Charakteristik der Stoffe und deren Darstellungsweise ist fast durchgängig mit aller Umständlichkeit eines ins Detail gehenden Lehrbuchs oder Handbuchs der pharmaceutischen Chemie und der *Materia medica* behandelt, und das Ganze voller Unrichtigkeiten und für den Gebrauch des Apothekers unpassend und unpraktisch, so dass wir der Hoffnung Raum geben, dass die zu erwartende allgemeine Civilpharmakopöe den Anforderungen der Zeit an ein solches Werk mehr entsprechen werde.

XII. Badische Pharmakopöe von 1841.

Am 1. Juli 1804, nachdem Baden erst kurze Zeit vorher seine jetzige politische Gestalt und Bedeutung erlangt hatte, ist die *Pharm. borussica* von 1799 als allgememein gültiges Dispensatorium im Grossherzogthum Baden eingeführt worden, und einige Jahre später (28. Juli 1806) auch eine Apothekerordnung, welche jetzt noch in Gültigkeit ist, obgleich schon mehrfach der Wunsch ausgesprochen worden, dass dieselbe einer Umarbeitung unterworfen werden möchte. Die jetzige Pharmakopöe ist seit dem 1. November 1841 in Kraft; anfangs war bestimmt, dass die Geiger'sche Universalpharmakopöe zugleich als badische Landespharmakopöe gelten sollte, so dass die in Baden eingeführten Arzneimittel durch die Schrift ausgezeichnet würden; allein da jene Arbeit durch den Tod Geiger's eine Unterbrechung erlitt, so übergab man die Ausarbeitung einer eignen Pharmakpöe einer Commission bestehend aus dem Prof. Dierbach in Heidelberg, Hofrath Fromherz in Freiburg, Apotheker Dr. Hänle in Lahr, Apotheker Hesse in Baden und Privatdocent Probst in Heidelberg.

Diese Pharmakopöe zerfällt in drei Theile: 1) die Rohstoffe, 2) käufliche Präparate und 3) pharmaceutisahe Präparate. Die Rohstoffe zerfallen in vier Abtheilungen: 1) Fossilien, 2) Pflanzen und Pflanzentheile, 3) gummige, harzige und süsse Pflanzensäfte und 4) Thiere und thierische Stoffe. In einer in diesem Jahrbuche erschienenen Recension dieser Pharmakopöe ist besonders und lobend hervorgehoben worden, dass die Verf. die *Materia pharmaceutica* nach Thunlichkeit zu verringern gestrebt, so dass von veralteten Dingen grösstentheils nur dasjenige recipirt blieb, was noch in ärztlichen Formeln vorkommt, und von völlig neuen Gegenständen nur Erprobtes aufgenommen wurde. Wenn auch wir mit des Recensenten Ansicht einer möglichen Verringerung der *Materia pharmaceutica*, der Entfernung unnöthigen Ballastes, völlig einverstanden sind, so können wir es aber auch auf der andern Seite nicht sein, weil die heutige Medicin noch keineswegs so eufgeklärt ist, dass eine strenge Durchführung möglich sei. Dem praktischen Apotheker zeigen sich leider gar oft die Mängel, und nur durch regelmässige, in gewissen Zeiträumen erscheinende Supplemente, welche dem Geiste des Fortschritts angepasst und die inzwischen gemachten Erfahrungen aufnehmen, kann diesem Uebelstande abgeholfen werden. Solche Supplemente der badischen Pharmakopöe werden für die Folge zugesichert, die, wie wir hoffen, dem angedeuteten Zwecke entsprechen werden.

Die einzelnen Stoffe sind, nebst den Angaben zahlreicher Syno-

nyme, nach ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften, den Bestandtheilen, Fundorten, ziemlich ausführlich nnd genau beschrieben, auch sind die Verunreinigungen und Verfälschungen, so wie die Kennzeicben schlecbter Waaren angegeben. Bei Pflanzen und Thieren folgt nach dem Namen der Drogue die Mntterpflanze nebst Synonymen, das Vaterland nnd die Stellung derselben im natürlichen nnd Linnéschen Systeme.

Die käuflichen Präparate sind auf dieselbe Weise wie die Rohstoffe und wie diese und die nachfolgenden pharmaceutischen Präparate in alphabetischer Ordnung abgehandelt; doch sind hier die Verunreinignngen und die Mittel zur Erkennnng und Entfernnng besonders genau angegeben.

Von den Vorschriften zur Darstellung der Präparate sind die, als die besten und erprobtesten erkannten aufgenommen, und haben sich dieselben bis auf eine geringe Zahl bei einer mehr denn zweijährigen Prüfung als recht brauchbar erwiesen. Der diesen Vorschriften im Allgemeinen gemachte Vorwnrf, dass dabei zn wenig Rücksicht auf die stöchiometrischen Verhältnisse genommen, ist nur für einige wenige Fälle anwendbar. Dass manche Vorschrift, wie die des *Linimentum saponato-camphoratum* n. a. m. Verbessernngen erleiden werden, dafür bürgt das versprochene Erscheinen der Supplementhefte. Noch ist zu erwähnen, dass die Verfasser in Bezug auf die Nomenclatnr sich nicht consequent genug geblieben sind; es sind manche neuere Bezeichnungen aufgenommen worden, die schwerlich das Bürgerrecht sich erwerben werden; bei andern Präparaten, wie bei den Chlorpräparaten, huldigte man bald der ältern, bald der neuern Theorie u. s. w. In Bezug auf die in der Apotheke und der Waarenkammer hervorstebend zn bezeichnenden Materialien ist man zu weit gegangen, indem zu viele in der Pharmakopöe mit einem † versehene Gegenstände in auffallend angestrichenen oder mit hervorragender Schrift und eben deshalb mit einem † bezeichneten Gefässen aufbewahrt werden sollen, während die mit †† bezeichneten Stoffe in den Giftschrank zu verweisen sind. Eine nach dem Buchstaben dieser Verordnung beschaffene Officin und Waarenkammer würde sich dem Publicnm als ein Magazin von lauter Giften darbieten und gewiss keinen günstigen Eindrnck hervorrufen.

Im Ganzen übrigens ist die badische Pharmakopöe als ein gelungenes Werk zu betrachten und gehört zu den besten Dispensatorien der neuesten Zeit.

XIII. Preussische Pharmakopöe von 1846.

Obgleich Preussen früher als die meisten andern deutschen Länder ein geregeltes Medicinalwesen besass, so ist es doch in neuerer Zeit nicht vorangeeilt, sondern von einzelnen Staaten überflügelt worden. Die Pflichten und Rechte der preussischen Apotheker finden sich in der revidirten Apothekerordnung von 1801 aufgezeichnet, welche zum grössern Theil dem Geiste des vorigen Jahrhnnderts huldigt und zur Wiederholung des schon so vielfach ausgesprochenen Wnnsches der Bearbeitung einer neuen Apothekerordnung auffordert, bereits anch mehrfach versprochen oder zngesagt, allein nicht aus ihren Gebnrtswehen treten zu können scheint. Schon im Jahre 1608 erschien ein *Dispensatorium Brandenburgicum s. norma juxta quam in provinciis Marchionatus Brandenburgici medicamenta officinis familiaria dispensanda ac praparanda sunt. Berol.* Darauf folgte 1713 ein *Dispensatorium regium et electorale Borusso-Brandenburgicum*, wovon 1726

und 1731, so wie 1781 neue Auflagen erschienen. Die Einrichtung der letztern gänzlich umgearbeiteten Ausgabe war sehr ähnlich der 1799 erschienenen *Pharmacopoea Borussica cum gratia et privilegio sacrae regiae Majestatis. Berol. 1799*, wovon 1801 eine zweite, 1803 eine dritte, 1827 eine vierte und 1829 eine fünfte Auflage erschien. Die sechste Auflage, welche mit dem 1. April 1847 in Kraft trat, wurde von Bärwald, Gurlt, Horn, Kleist, Link, E. Mitscherlich, K. G. Mitscherlich, Schacht, Staberoh, v. Stosch, Troschel, Wittstock und Wolff verfasst. Diese Ausgabe führt den Titel: *Pharmacopoea borussica. Editio sexta. Berol. apud R. Decker. 1846.*

Bei den frühern Ausgaben war das Werk in drei Abtheilungen, rohe Substanzen und käufliche Präparate, pharmaceutische, von den Apothekern selbst zu bereitende Präparate, und in solche Medicamente, zu deren Anschaffung und Anfertigung die preuss. Apotheker nicht verpflichtet sind, eingetheilt. In der neuen 6. Ausgabe hat man in Bezug auf die alphabetische Ordnung viel consequenter gehandelt und rein alphabetisch geordnet. Wir stimmen nicht mit dem Verfasser des Codex in dessen Lob über diese Anordnung ein, und heissen dieselbe nicht gut, um so weniger, als der einzige Vortheil der Erleichterung des Aufsuchens durch die beliebte, bei einigen Präparaten sonderbare und von der bisher üblichen abweichende Nomenclatur wieder verringert und dadurch die Beifügung der Register nicht überflüssig wird. Bei der Nomenclatur ist der wissenschaftliche Gebrauch mehr denn je als leitende Norm angenommen worden, und man bemühte sich, eine streng consequente Durchführung zu ermöglichen, was in manchen Fällen keineswegs gelungen ist. So erblickt man neben *Hydrargyrum amidato-bichloratum* den *Mercurius solubilis Hahnemannii*, *Liquor plumbi hydrici-acetici*, *Natro-Kali tartaricum* und *Stibio-Kali tartaricum* neben *Tartarus boraxatus* und *T. depuratus*. Bei dem dermaligen Stande der Wissenschaft ist es übrigens nicht wohl möglich, eine absolut strenge Durchführung des wissenschaftlichen Gebrauchs zu erreichen.

Die *Materia pharmaceutica* ist im Wesentlichen verändert worden, indem manches ältere, weniger wirksame und selten gebrauchte Arzneimittel nicht mehr recipirt wurde; unter diesen nicht mehr recipirten Mitteln findet sich auch manches, das nicht gestrichen zu werden verdiente. Dagegen wurde eine geringe Zahl meistens in neuerer Zeit in Aufnahme gekommener Droguen aufgenommen. Die Charakteristik der einzelnen Mittel ist viel länger als in den frühern Ausgaben der preuss. Pharmakopöe, ja in sehr vielen Fällen nicht genügend und erschöpfend zu nennen. Zu den käuflichen Stoffen gehören alle diejenigen, bei welchen keine Bereitungsweise angegeben; bei diesen sind die gewöhnlichen Verunreinigungen angeführt, jedoch ziemlich spärlich, die auffallendsten Verunreinigungen, Verderbniss u. s. w. sind nicht angegeben, ebenso die Untersuchungsmethoden für Verunreinigungen. Wenn gleich die Verfasser sehr richtig bemerkten, dass die Pharmakopöe nicht für Laien, sondern für gebildete Pharmaceuten geschrieben sei, und daher eine pharmaceutische Bildung voraussetze, so ist man diesem Grundsatze nicht immer treu geblieben; denn trotzdem das Meiste sehr kurz gehalten ist, findet sich so manches Ueberflüssige, während häufig genauere Bestimmungen sehr wünschenswerth wären.

Was nun die Vorschriften zur Bereitung der *Praeparata* und *Composita* betrifft, so sind an die Stelle einiger der frühern sehr zweck-

mässigen neuere getreten, die nicht immer als die besten und empfehlenswerthesten sich bewährt haben oder erkannt worden sind, und scheinen diese für die Ansicht zu sprechen, dass die früher allgemein der preussischen Pharmakopöe zuerkannte Priorität durch einige neuere Dispensatorien streitig gemacht worden. Befremdend ist es noch, dass so manches neuere Arzneimittel, das vermöge seiner Wirksamkeit sich Ansprüche auf das Bürgerrecht erworben, in dieser sechsten Ausgabe keine Aufnahme gefunden. Im Uebrigen verweisen wir auf unsere vor Kurzem in diesen Blättern erschienene Recension des vorliegenden Werkes.

Wir glaubten bei der Wichtigkeit des Gegenstandes uns in weitläufige Erörterungen einlassen und zugleich eine Andeutung über die pharmaceutischen Verhältnisse im Allgemeinen und den Werth der betreffenden Pharmakopöen geben zu müssen. Da es nicht allein der Zweck und die Ursache der Bearbeitung des Codex ist, eine Zusammenstellung der Vorschriften der verschiedenen Pharmakopöen zu bieten, obgleich diese heut zu Tage mehr denn je als Bedürfniss sich geltend macht, sondern auch eine gewisse Bekanntschaft mit den Grundsätzen zu erzielen, welche in Auswahl der in eine officinelle Pharmakopöe aufzunehmenden Mittel und vorzuschreibenden Bereitungsweisen in den verschiedenen Ländern befolgt werden, so wird auch dadurch die Ausführlichkeit, womit wir den vorliegenden Gegenstand behandelten, gerechtfertigt werden. Dazu kommt noch der höchst wichtige Umstand, dass das Vertrautsein mit diesem Gegenstande, als wesentlicher Beitrag zur Beurtheilung des Zustandes der Medicinalverwaltung der verschiedenen Länder, in unsern Tagen von um so grösserm Belang ist, als eine wesentliche Reform des Medicinal- und speciell des Apothekenwesens in einigen Ländern nicht mehr lange zurückgedrängt werden kann. Trotz der Eingangs dieser Zeilen gemachten Ausstellungen können wir die Bearbeitung des Codex der Pharmakopöen, so weit derselbe erschienen, als eine vollkommen praktische und gelungene bezeichnen. Wir halten es daher für unsere Pflicht, unsere früher ausgesprochene Ansicht zu wiederholen, dass wir dem Verleger für das Unternehmen zum Dank verpflichtet sind, uns zu billigem Preise die Pharmakopöen der verschiedensten Staaten in möglichst kurzer und klarer, so wie treuer deutscher Bearbeitung und gemeinschaftlicher übersichtlicher Anordnung verschafft zu haben, wofür demselben die verdiente Anerkennung um so weniger mangeln wird, je eher die noch fehlenden Lieferungen erscheinen werden.

Riegel.

Zweite Abtheilung.

Vereins - Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Entwurf einer zeitgemässen Apotheker-Ordnung;

von Dr. L. F. Bley.

Die mit dem Jahre 1848 aufgegangene Sonne über Deutschlands Völker, welche jedem einzelnen Stande, ja jedem Staatsbürger eine gleiche Anzahl Strahlen senden soll, veranlasst auch von Neuem die Reform des Apothekerstandes zur Sprache zu bringen, dessen Umgestaltung bisher immer an den Umständen gescheitert ist, dass derselbe in keiner entscheidenden und leitenden Behörde durch Sachverständige, d. h. praktische Apotheker, vertreten war. Seit langer Zeit seufzt die mündig gewordene Pharmacie unter dem Drucke einer unwürdigen Bevormundung der fehlerhaft zusammengesetzten Behörden. Von dieser schreiben sich die falschen Ansichten und Verordnungen über Privilegien und Concessionen der Apotheker, über die Ausbildung derselben, über die Taxe nnd über die Ereignisse anderer in dem, dem Apotheker allein zustehenden Detailhandel mit Medicamenten her. — Die neuen Zeitverhältnisse gestatten eine offene, der Wahrheit gemässe Besprechung, welche wir aber doch nur bescheiden und alle Ansprüche auf Billigkeit und Gerechtigkeit beachtend, benutzen wollen.

Wie das gewerbtreibende, arbeitende Volk unter dem Drucke der Aristokratie litt und jetzt nach allgemein anerkanntem Recht fordert, dass seine Wünsche von der verwaltenden Behörde gehört und beachtet werden, wie dasselbe jetzt bei derselben vertreten ist, so kann mit demselben Rechte jeder einzelne Stand dies verlangen, und nur auf diese Weise kann ihm Gerechtigkeit werden. Da die unrichtige und unvollkommene Verwaltung der pharmaceutischen Angelegenheiten durch Juristen und Aerzte, unter welcher nicht bloss der Stand selbst, sondern auch das grössere Publicum litt, von der falschen Zusammensetzung der Medicinalbehörden ausgeht, so setzen wir die Art der Zusammensetzung derselben, wie wir sie für nöthig halten, an die Spitze, und reihen hieran die Ausbildung, die Pflichten und die Rechte, welche die staatliche Verfassung von den Pharmaceuten zu fordern und ihm zu gewähren hat.

Im Allgemeinen fusst dieser Entwurf auf die vom Directorio herausgegehene Denkschrift; doch sind andere ähnliche Schriften, wie z. B. Hoffmann's und Herberger's Entwurf einer Apotheker-Ordnung, die Herzogl. Anhalt-Bernburgsche Medicinalverfassung u. s. w. beachtet worden.

I. Verwaltung des Apothekenwesens.

§. 1.

Die oberste Medicinalbehörde des Landes, von welcher auch Alles, was die Pharmacie betrifft, geleitet und entschieden wird, besteht aus Juristen, Aerzten und Apothekern.

Bei der Landes-Universität befindet sich eine besondere Abtheilung als Lehr- und Prüfungsbehörde für Apotheker.

Je nach der Grösse des Staats sind ein oder mehrere Apotheker bei der obersten Medicinalbehörde des Landes anzustellen, welche das Referat in allen pharmaceutischen Angelegenheiten übernehmen und für die Ausarbeitung der Verordnungen und Gesetze, namentlich auch für die der Pharmakopöe und Taxe Sorge tragen. Bei rein pharmaceutischen Angelegenheiten haben sie die Hauptstimme, in ärztlichen bloss eine berathende, so wie die Juristen in den Medicinal-Angelegenheiten stets nur als berathende, die Rechte anderer Staatsangehörigen vertretende, das Formelle zu beachtende Mitglieder angesehen werden müssen. Die Mitglieder dieses Collegiums sind einander coordinirt und auch der Apotheker erhält eine feste Besoldung.

§. 2.

Ausser bei der obersten Behörde muss bei allen Verwaltungsstellen, wo ein Arzt anzustellen für nöthig erachtet wird, auch ein Apotheker angestellt sein:

a) bei den Regierungen der einzelnen Kreise oder Provinzen, wo dessen Wirksamkeit von demjenigen, welchem diese Regierungsabtheilung zukommt, abhängig ist;

b) bei allen Land-, Stadt- oder Patronatsgerichtsstellen, wo ein Physikus oder Bezirksarzt angestellt ist.

Bei letzteren hat er die Untersuchung der verschiedenen medicinalpolizeilichen und gerichtlichen Gegenstände vorzunehmen, auf welche der Arzt erst sein Urtheil gründen kann. Von den hier oder bei der Kreisregierung Angestellten sind auch die Prüfungen der Lehrlinge (ausländischen Gehülfen) und die Revisionen der Apotheken anzustellen.

§. 3.

Die Revisionen der Apotheken finden bei gutem Befunde derselben vom Districts-Arzte und Districts-Apotheker alle drei Jahre statt, und werden nur von dem Apotheker honorirt, wenn eine Nachrevision zu veranstalten für nöthig erachtet wird, während die Kosten sonst überall von den Staatscassen übernommen werden. Gleichzeitig wird auch das Personal in Bezug seiner Befähigung und Fortschritte mit geprüft.

Der angestellte Apotheker ist immer dem Arzte coordinirt, und erhält entweder eine feste Besoldung, z. B. bei den Regierungen, oder er wird für seine Arbeiten nach einer von der obern Behörde zu entwerfenden Taxe, so wie für gehabte Auslagen und Reisekosten entschädigt.

II. Begutachtende Vereine für die Verwaltung (Gremien).

§. 4.

Sämmtliche Apotheker des Landes sind nach den Regierungs-Abtheilungen in Vereine von funfzehn bis zwanzig Mitglieder zu bringen, um als solche den Behörden Gutachten zu gehen, oder sonstige Wünsche und Bedürfnisse ihres Districts mitzutheilen.

§. 5.

Jeder dieser Vereine wählt sich seinen Vorsteher und Schriftführer, und sämmtliche Vorsteher der einzelnen Vereine bilden einen Hauptverein, durch welchen alle mit der Regiernng in Verbindung stehen und von welcher letztern die Gutachten und Wünsche allgemeinerer Gegenstände der einzelnen Vereine geprüft und zusammengefasst werden.

§. 6.

Jeder einzelne Verein ist Schieds- und Ehrenrichter in vorkommenden Differenzen der Standesgenossen untereinander und ihrer Gehülfen. Einsprüche gegen den Ausspruch des Vereins werden von dem Hauptverein entschieden und haben den allgemein gültigen Werth der Schiedsrichter.

§. 7.

Den Hauptvereinen kommt es zu, auf die Beschlüsse der Vereine fussend, den obersten nnd eigentlich verwaltenden Behörden die Candidaten zur Besetzung ihrer Stellen vorzuschlagen.

§. 8.

Die Versammlungen dieser Vereine sind:

a) regelmässige (halbjährige), und zwar so, dass immer der Hauptverein seine Versammlung einen Monat nach der Vereinsversammlung abhält;

b) ausserordentliche, welche von dem Vorstande auf Veranlassung der Regierung, nach eigenem Ermessen, oder auf den Antrag wenigstens dreier Mitglieder auszuschreiben sind. Nur die dringlichsten Veranlassungen können das Nichterscheinen eines Mitgliedes entschuldigen.

III. Lehr- und Prüfungsbeamte.

§. 9.

Bei jeder Landes-Universität müssen die Professoren der Naturwissenschaften, vorzüglich die der Botanik, Chemie, Pharmacie, Toxikologie und Waarenkunde, hei den Vorlesungen hesonders anf die Pharmacie Rücksicht nehmen, oder für diese hesondere Collegia lesen mit ausgedehnten Cursen.

Die Prüfungsbehörde an derselben muss ausser den Professoren der genannten Wissenschaften noch mindestens zwei praktische Apotheker in sich haben.

IV. Ausbildung des Apothekers.

1) Bildung der Gehülfen.

§. 10.

Nur wohlgesittete, körperlich und geistig starke, mit den nöthigen Vorkenntnissen versehene Jünglinge können in einem Alter von sech-

zehn Jahren als Zöglinge in einer selbstständigen Apotheke eintreten. Die Erlaubniss zum Eintritt wird gewährt vom Districts-Apotheker, welcher die Schulzeugnisse zu prüfen hat.

Die Vorkenntnisse dürfen nicht bloss humanistische, sie müssen auch reale sein (vielleicht würde man sagen können, es muss der Candidat wenigstens Secunda absolvirt haben; doch unsere Gymnasien sind ja auch noch in der Wiedergeburt).

§. 11.

Die Lehrzeit ist auf mindestens drei Jahre festzusetzen. Eine Kürzung der Lehrzeit kann nur von der zunächst vorgesetzten Behörde nach Gutachten des Apotheker-Vereins (Gremium) statt finden.

Das erste Vierteljahr der Lehrzeit kann als Probezeit angesehen werden, und mit Wissen des Districts-Apothekers auf Antrag beider Theile der Contract wieder gelöst werden.

§. 12.

Während dieser Zeit hat der Lehrling sich in allen manuellen Fertigkeiten, welche dem Apotheker nöthig sind, einzuüben, sich mit dem reichen Schatz der Heilmittel bekannt zu machen, und sich auf wissenschaftlichen Grundlagen ein treues und klares Bild von dem zu verschaffen, was er sieht und darstellt.

§. 13.

Der Lehrherr übernimmt bei der Aufnahme eines Lehrlings die Verpflichtung, für dessen manuelle und wissenschaftliche Ausbildung zum Apotheker die nöthige Sorge zu tragen. Er ist deshalb verpflichtet, ausser den Anweisungen und Erklärungen bei den praktischen Beschäftigungen, auch durch besondern Unterricht denselben wissenschaftlich auszubilden, welches durch einen regelmässigen Unterricht geschehen muss, wobei auch für die Anschaffung der nöthigen Lehrmittel Sorge zu tragen ist.

§. 14.

Ehe der Lehrling als Gehülfe eintreten kann, hat er sich wegen der Prüfung beim Districts-Apotheker zu melden, welche letzterer unter Zuziehung ein Paar anderer Apotheker im Beisein des Lehrherrn vornimmt. Die Prüfung ist eine praktische und theoretische.

A. Für die praktische hat der Candidat erstens im Laboratorium ein chemisch-pharmaceutisches Präparat zu fertigen, dann zweitens in der Officin einige ausgewählte Magistralformeln zu bereiten und die Taxe derselben zu entwerfen.

B. Die theoretische besteht in einer schriftlichen und mündlichen. Für Ersteres hat er über irgend ein chemisches, botanisches etc. Thema u. s. w. ohne Hülfsmittel einen Aufsatz zu liefern; im mündlichen Examen wird ausser in der Botanik, Physik, Chemie und Waarenkunde, auch durch Uebersetzen der Pharmakopöe seine Sprachkenntniss, so wie durch Vorlagen von Pflanzen oder bekannten Droguen sein Wissen geprüft.

§. 15.

Nach beendigter zufriedenstellender Prüfung wird von der Prüfungscommission ein Zeugniss ausgestellt, welches sich über die praktische und theoretische Ausbildung und über die einzelnen Doctrinen, welche in letzterer Beziehung am vollständigsten aufgefasst sind, durch die Censur »vorzüglich«, »gut« oder »genügend« gewissenhaft ausspricht.

§. 16.

Dem Examinirten, welcher nun zum Gehülfen befähigt erklärt wird, ist mit Hinweisung auf die Medicinalgesetze durch Handschlag das Versprechen abzunehmen, dieselben immer zu befolgen und die Schwere seines Berufs vor Augen zu haben.

§. 17.

Hat die Prüfung die Examinatoren nicht befriedigt, so ist, wenn die Schuld erweislich an dem Lehrherrn liegt:

a) dem Lehrling ein Schadenersatz zu leisten;

b) von dem Lehrherrn das Versäumte nachzuholen, oder der junge Mann einem andern Lehrherrn zu übergeben;

c) endlich ist bei grober, nachweisbarer oder wiederholter Vernachlässigung dem Apothekenvorstande das Recht, Lehrlinge zu halten, zu entziehen.

2) Liegt die Schuld an dem Lehrling, so ist derselbe auf ein halbes oder ein Jahr zurückzuweisen, und die Prüfung nochmals zu wiederholen.

§. 18.

Für die Prüfung sind die Examinatoren zu entschädigen, auch ist denselben Ersatz für etwa nöthige Reisekosten zu gewähren.

§. 19.

Auf Grund des Zeugnisses der Prüfungscommission stellt der Lehrherr einen Lehrbrief aus, worin gleichzeitig über das moralische Wesen des neuen Gehülfen der Wahrheit gemäss sich ausgesprochen wird.

2) *Bildung zum Apothekenvorstand.*

§. 20.

Jeder Gehülfe muss wenigstens vier Jahre praktisch in einer Apotheke gearbeitet und zwei Jahre auf einer Universität dem theoretischen nnd praktischen Studio der Naturwissenschaften sich gewidmet haben, ehe er zur Staatsprüfung zuzulassen ist und Vorstand einer Apotheke werden kann.

§. 21.

Jeder Gehülfe hat beim Eintritt in ein neues Geschäft sich sowohl bei seinem Principal, als auch bei den Districts-Apothekern (und Districts-Arzt) durch Vorlegung seiner Zeugnisse zu legitimiren.

§. 22.

Die regelmässigen Wechselzeiten sind der 1. April und 1. October. Die Kündigungszeit der 1. Januar und 1. Juli. Ausnahmen hiervon treten nur dann ein, nach grober Vernachlässigung der gegenseitigen Verbindlichkeiten und Pflichten, durch Krankheiten und durch Todesfälle herbeigeführte Familienverhältnisse oder sonst nachweisbare günstige Gelegenheit ein Etablissement zu finden.

Die Entscheidung über die Gültigkeit der erwähnten Ausnahmen steht dem Districts-Apotheker (oder dem Apotheker-Verein, Greminm) zu, welcher überhaupt von jedem Gehülfenwechsel zu unterrichten ist.

§. 23.

Alle Differenzen zwischen Gehülfen und Apotheken-Vorständen sind zunächst vom Apotheker-Verein (Gremium) oder den Districts-

Apothekern auszugleichen, nur wenn eine Ansgleichung auf diese Weise nicht zn erlangen, steht die Entscheidung der Behörde zn.

§. 24.

Lässt sich der Gehülfe gröbere Fehler in der Verwaltung der Apotheke, z. B. Verwechselung der Medicamente, Abreichung schlechter Waaren für gute etc. zn Schulden kommen, so ist er hierfür nicht bloss dem Principal sondern auch der Behörde verantwortlich, doch hebt diese Verantwortlichkeit nicht die des Principals, so weit sie ihn angeht, auf. Criminalverbrechen gehören stets vor das öffentliche Gericht.

§. 25.

Beim Austritt aus einem Geschäft erhält der Gehülfe von dem Apotheken-Vorstande ein Zeugniss über sein moralisches Verhalten, über seine Tüchtigkeit im Geschäft und über sein Bemühen seine wissenschaftlichen Kenntnisse zn erweitern, welches von dem Districts-Apotheker zu unterzeichnen ist, um später Gültigkeit zn erlangen.

§. 26.

Der Gehülfe darf beim Austritt aus einer Officin nicht in eine desselben Ortes sofort, sondern erst nach einem Jahre übergehen. Ausnahmen können nur mit Genehmigung des früheren Principals statt finden.

§. 27.

Zur weitern wissenschaftlichen Ausbildung muss der Gehülfe während 2 Jahren eine deutsche Universität besuchen, und sich dort mit dem Studio der gesammten Naturwissenschaften nicht bloss t h e o r e t i s c h sondern auch p r a k t i s c h beschäftigen, unter dem praktischen Studium wird besonders das Betreiben der analytischen Chemie verstanden. (Nach den jetzt geltenden Ansichten wäre vielleicht gar nicht zu verlangen, dass der Aspirant eine Universität besucht, noch weniger, dass derselbe besondere Collegia zu belegen hätte. Obgleich eine strenge Prüfung alle diese Belege unnütz machen könnte, so halten wir doch, da die Mehrzahl der Menschen den gewöhnlichen angehört, diese Anforderung für nöthig.)

§. 28.

Jeder, der sich der Staatsprüfung unterwerfen will, hat nebst einem kurzen Lebenslauf, die Zeugnisse über bestandene Lehr- und Conditionszeit, so wie über seine Studien auf der Universität, der Prüfungsbehörde vorzulegen.

§. 29.

Die Prüfung erstreckt sich auf sein praktisches und theoretisches Wissen und Können.

Um über seine Fähigkeiten als Praktiker Auskunft zu erhalten, muss der Candidat

1) ein paar chemische oder chemisch-pharmaceutische Präparate darstellen,
2) eine quantitative und eine qualitative Analyse ausführen.

Um seine Bildung überhaupt und die pharmaceutische in Bezug auf Theorie zn beweisen, hat er

1) schriftliche Arbeiten über die gefertigten praktischen Arbeiten, oder ein anderes Thema mit und ohne literarische Hülfsmittel zu liefern und

2) sich der mündlichen Prüfung im Gebiete der Physik, Botanik, Chemie, Pharmakognosie, Toxikologie etc. zu unterwerfen.

§. 30.

Nach gut überstandenem Examen wird dem Examinirten ein Zeugniss ausgestellt, dies unterscheidet, ob er mehr als Praktiker oder als Theoretiker sich ausgebildet: gleichzeitig für beide Branchen, macht ihn zum Staatsdienst empfehlenswerther.

§. 31.

Bei unvollkommen bestandener Prüfung ist der Candidat auf ½ oder 1 Jahr zur Ausfüllung der Lücken zurückzuweisen. Wer auch dann noch nicht den Anforderungen der Behörde genügt, wird nicht wieder zum Examen zugelassen und kann also nie Vorstand einer Apotheke werden.

§. 32.

Der so von der wissenschaftlichen Behörde zur Verwaltung einer Apotheke befähigt Erklärte, hat sich bei der Ortsobrigkeit, wo er als Vorstand einer Apotheke auftreten will, unter Vorlegung seiner Zeugnisse zu melden und ist von dieser auf die Medicinalgesetze und Landesverfassung zu verpflichten.

§. 33.

Die Kosten für die Staatsprüfung, so wie für Verpflichtung, hat der Examinand an die betreffenden Behörden zu entrichten. Auch an die Gehülfen-Unterstützungscasse einen Beitrag von 10 Thlr. zu zahlen.

§. 34.

Der Vorstand einer Apotheke, d. h. einer vom Staat zum Sammeln, Darstellen, Aufbewahren und Verabreichen der Medicamente im Einzeln autorisirte Anstalt hat die Verpflichtung zu sorgen, dass das Sammeln, Aufbewahren, Darstellen und Verabreichen derselben sowohl nach ärztlichen Verordnungen, als auch im Handverkauf, genau nach den Medicinalgesetzen des Landes erfolge.

§. 35.

Der Vorstand ist der Medicinal-Polizeibehörde, zunächst dem Districts-Apotheker untergeordnet, und da sein ganzes Handeln von deren Gesetzen abhängig und die vom Staate vorgeschriebene Taxe ihm mittelbar Entschädigung (Besoldung) gewährt, so ist er als zum mittelbaren Staatsdienst gehörig zu betrachten.

§. 36.

Das gesammte zum Geschäftsbetriebe nöthige Personal ist dem Vorstand untergeordnet und derselbe hat deren Handeln mit zu vertreten, doch befreit diese Mitvertretung nicht den Gehülfen von seinen Verpflichtungen.

§. 37.

Der Vorstand einer Apotheke muss nicht bloss im Besitz sämmtlicher Medicinalgesetze sein, sondern dieselben auch bis auf die neuesten kennen. Er muss allen Anforderungen der Behörden, Begutachtungen oder Untersuchungen medicinal-polizeilich oder gerichtlicher Gegenstände, allerdings gegen taxmässige Entschädigung, sofort nachkommen.

§. 38.

Er muss den Arzneivorrath nach den Vorschriften der Pharmakopöe und dem Verlangen der Aerzte in bester Beschaffenheit und dem Umsatze gemässer Menge zweckmässig aufbewahrt vorräthig halten.

§. 39.

Das Verabreichen der Medicamente im Handverkaufe und nach besondern ärztlichen Verordnungen, ist mit der grössten Sorgfalt nur von dazu Befähigten unter seiner Oberaufsicht zu bewirken. Für den Verkauf der Gifte ist der Vorstand allein verantwortlich.

§. 40.

Ueber ärztliche Verordnungen, wie auch über die daraus zu ziehenden Ansichten über die Krankheit, gegen welche diese gereicht, hat der Apotheker stets das grösste Stillschweigen nicht bloss gegen Laien, sondern auch gegen andere Aerzte zu beobachten, und nur an Behörden oder auf Verlangen des Kranken hat er die Recepte, wenn dieselben als nicht bezahlt in seiner Verwahrung sich befinden, anderen Aerzten mitzutheilen.

§. 41.

In der Wissenschaft ist er nicht allein verpflichtet sich im Niveau zu erhalten, was am besten durch Theilnahme an den wissenschaftlich-pharmaceutischen Vereinen bewirkt wird, sondern er muss auch dafür Sorge tragen, dass seinen Gehülfen durch das Halten einiger wissenschaftlichen Journale die Gelegenheit geboten wird, überhaupt muss er denselben durch Wort und That als Beispiel vorangehen.

Den Lehrlingen ist er verpflichtet den ersten Unterricht in den Naturwissenschaften zu ertheilen und sie zum Bestehen der Gehülfen-Prüfung gehörig vorzubereiten.

§. 42.

Der Vorstand einer Apotheke ist gehalten, über seine Einkäufe, Aussenstände, Schulden, Ausgaben und Einnahmen genaue Bücher zu führen, welche, wenn sie gehörig übersichtlich und sorgfältig geführt sind, die Gültigkeit wie beim Kaufmann besitzen.

§. 43.

Ist der Vorstand einer Apotheke durch Krankheit oder durchaus nöthige Reisen längere Zeit abwesend oder gar wegen Ablebens nicht im Stande, seinem Geschäfte vorzustehen, so ist er oder seine nächsten Verwandten oder die Obrigkeit verpflichtet, schleunigst für einen angemessenen Stellvertreter zu sorgen, da auch die kleinste Apotheke nicht ohne solchen sein darf.

§. 44.

Hat ein examinirter Apotheker 5 Jahre die praktische Pharmacie nicht ausgeübt, so hat er sich von neuem der Staatsprüfung zu unterwerfen, wenn er wieder als Apotheken-Vorstand eintreten will.

3) Einrichtung der Apotheke.

§. 45.

Eine jede Apotheke muss folgende Räume und je nach ihrem Geschäftsumfang mehrere derselben namentlich zum Aufbewahren der Vorräthe besitzen:

1) ein helles, trocknes und heizbares Gewölbe oder Zimmer, Officin, zum Dispensiren der Medicamente;
2) eine helle Kammer zum Pulvern und Verkleinern der Rohstoffe (Stosskammer);
3) ein möglichst feuerfestes, wenn nicht gewölbtes Local mit gutziehenden Essen, und wo möglich mit fliessendem Wasser versehen (Laboratorium);
4) eine oder mehrere trocken gelegene Kammern, vorzüglich zur Aufbewahrung der Vegetabilien (Material- und Kräuterkammern);
5) einen oder mehre kühle und möglichst trockne Keller oder Gewölbe (Arzneikeller);
6) einen luftigen Boden, zum Trocknen der einheimischen Vegetabilien;
7) einige trockene Kammern zum Aufbewahren der Gefässe, welche zu den Arbeiten und zum Verabreichen der Medicamente gebraucht werden. Alle diese Räume müssen verschliessbar und für den Apotheken-Geschäftsgebrauch bestimmt sein.

§. 46.

In allen diesen Räumen muss stets die grösste Reinlichkeit und Ordnung herrschen, alle darin befindlichen Medicamente müssen sich in Gefässen, welche ihrem Zwecke angemessen, nie eine Verunreinigung mit dem Material derselben veranlassen und deutlich mit dem Namen des Inhalts bezeichnet sind, in alphabetischer Ordnung, die schädlichen von den unschädlichen getrennt, die Gifte besonders verschlossen, sich aufbewahrt finden.

§. 47.

Ein Generalcatalog muss das Verzeichniss sämmtlich vorhandener einfacher und zusammengesetzter Medicamente und ihren Aufbewahrungsort angeben: so wie an jedem Raume, wo die Vorräthe sich befinden, ein besonderes Verzeichniss der darin befindlichen, sich befinden muss.

§. 48.

Die zur Verkleinerung, Darstellung im Grossen und Verabreichung der Medicamente im Einzelnen und Kleinen nöthigen Geräthe und Apparate müssen in hinlänglicher Zahl von der Verwendung angemessenen Material und im stets guten Zustande vorhanden sein, die für stark riechende und giftige Stoffe besonders bezeichnet nur für diesen Gebrauch bestimmt. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Waagen, welche in der Receptur und bei Untersuchungen verwendet werden. Ein Dampfapparat müsste wohl in der Jetztzeit gefordert werden.

§. 49.

Die nöthigen Reagentien und Geräthschaften, um die selbst erzeugten Präparate oder gekaufte Droguen zu prüfen, so wie um die im Auftrag der Behörde oder von Privaten anzustellenden Untersuchungen vorzunehmen, müssen in grösster Reinheit und nöthiger Menge an einem passenden Orte zusammen sich aufgestellt befinden.

§. 50.

Dem Defectarius liegt ob, für das Herbeischaffen der verbrauchten einfachen und zusammengesetzten Medicamente in der Officin und den

Vorrathskammern zu sorgen und die darstellbaren selbst darzustellen. Alles dies kann nur von Gehülfen und dazu befähigten Lehrlingen unter besonderer Aufsicht des Vorstandes geschehen.

§. 51.

Die einheimischen Pflanzen und Pflanzentheile müssen alljährlich frisch gesammelt und selbst getrocknet, die ausländischen Rohstoffe, und mehrere nur im Grossen mit Vortheil darstellbare chemische Präparate, z. B. *Tartar. depur.*, Alumen, Borax, Mineralsäuren etc. können zwar von Kaufleuten (Droguisten) bezogen werden, müssen aber vor dem Gebrauch sorgfältig auf ihre Aechtheit und Güte untersucht werden. Alle anderen pharmaceutischen und chemischen Präparate müssen im Laboratorio selbst dargestellt werden. Es ist dies nöthig, weil bei den pharmaceutischen zusammengesetzten Präparaten man nur dann für ihre Aechtheit einstehen kann, und weil die Darstellung der chemischen Präparate zur Ausbildung der Gehülfen und Lehrlinge dienen muss.

§. 52.

Ueber Alles vom Defectarius und unter seiner Aufsicht Angeschaffte und auf mechanischem oder chemischem Wege Dargestellte ist ein genaues Verzeichniss zu führen, in welchem die Zeit und Quantität des Angeschafften, so wie die Ausbeuten bei den verschiedenen mechanischen und chemischen Arbeiten genau anzugeben ist.

§. 53.

Der Receptarius hat die Verpflichtung, die ärztliche Verordnung nach den Gesetzen der Wissenschaft mit grösster Sorgfalt und in möglichst kurzer Zeit, in der Regel in der Reihenfolge, in welcher sie bestellt werden, zu fertigen und diese wie das im Handverkauf Verlangte zu verabfolgen. Ein Geschäft, welches nur von einem Gehülfen und dazu befähigten Lehrlingen, von letzteren jedoch nur unter Aufsicht und stets unter Oberaufsicht des Vorstandes, ausgeführt werden darf. In vom Arzt oder dem Publicum bezeichneten sehr dringenden Fällen, können und müssen Ausnahmen von der Bereitung der Recepte, nach der Reihenfolge eintreten.

§. 54.

Dem Publicum muss zu jeder Tageszeit das Erlangen von Medicamenten aus der Apotheke möglich sein, deshalb dafür Sorge zu tragen ist, dass auch während der Nachtzeit der Receptarius leicht erlangt werden kann.

§. 55.

Alle wissenschaftlich und kunstgerecht verschriebenen Recepte müssen von dem Receptarius gefertigt werden. Findet sich auf einer ärztlichen Verordnung etwas in Quantität und Qualität Verdächtiges, so muss der Apotheker bei dem Arzte, welcher das Recept verschrieben, oder bei dem Bezirksarzt, oder in Ermangelung der Erwähnten bei irgend einem Arzt Auskunft einholen, nie aber weder hier noch in andern Fällen, sich eine Substitution oder Abänderung erlauben.

§. 56.

Aerztliche Verordnungen, welche in der Pharmakopöe als stark wirkend bezeichnete Mittel enthalten, dürfen ohne besondere Anordnung nicht repetirt werden.

§. 57.

Alle zum innerlichen Gebrauch bestimmte Medicamente erhalten Signaturen auf weissem, alle zum äussern Gebrauch bestimmte Signaturen auf gefärbtem Papier.

§. 58.

Beim Verabreichen ist das Medicament nochmals nach der ärztlichen Verordnung einer äussern Prüfung zu unterwerfen, der Preis nach der Taxe auf dem Recepte zu bemerken und dasselbe, wenn es bezahlt worden, zurückzugeben. In dem Falle, wo die Bezahlnng nicht gleich erfolgt, sind dieselben sorgfältig und leicht übersichtlich aufzubewahren.

§. 59.

Ohne besondere ärztliche Verordnung, im sogenannten Handverkauf, dürfen nur die milden, nicht die drastischen, stark oder gar giftig wirkenden Stoffe als Medicamente verabreicht werden, und auch hierbei ist immer durch Fragen und Anweisung dafür zu sorgen, dass nicht ein Missbrauch statt findet.

§. 60.

Der Giftverkauf im Detail fällt dem Apotheker zur Last, und ist nur von dem verpflichteten Vorstand zu besorgen.

§. 61.

Alle in dem der Pharmakopöe oder der Apotheker-Ordnung angehängten Verzeichnisse aufgeführten directen Gifte, dürfen nur gegen Zeugnisse an bekannte erwachsene Personen verabfolgt werden. Diese Zeugnisse können von der Obrigkeit oder von Privaten, wenn solche dem Apotheken-Vorstande als moralisch tüchtig bekannt sind, ausgestellt sein, und müssen immer die Verwendung des verlangten Giftes genau angeben.

§. 62.

Diese Gifte dürfen nur sorgfältig und doppelt verpackt und versiegelt, mit dem Namen des Giftes und ausserdem noch mit einem Todtenkopf oder † † † bezeichnet, abgegeben werden.

§. 63.

Ueber diesen Verkauf hat der Apotheker ein besonderes Buch zu führen, welches in chronologischer Reihenfolge die Zeugnisse nach der Nummer eingetragen enthält, und auch nach dem Namen des Zeugniss-Ausstellers und Empfängers des Giftes und die Verwendung nebst den Preis anmerken muss. Die Bescheinigungen werden ebenfalls numerirt und zusammengeheftet aufbewahrt.

§. 64.

Da eine freie Concurrenz im Handel mit Medicamenten dem Publicum nur nachtheilig sein kann, so hat der Staat die Oberaufsicht darüber in die Hand genommen. Es stellt derselbe viele Anforderungen an diejenigen, welche diesen Handel betreiben, in Bezug auf ihre Kenntnisse und in Betreff ihres Verkaufs und entschädigt und schützt die verpflichteten Medicamentenhändler durch die Privilegien, Concessionen und entschädigt sie durch eine gesetzlich bestimmte Taxe.

4) Privilegia. Concessionen.

§. 65.

Die alten Privilegien und Concessionen der Apotheker sind aufrecht zu erhalten, soweit sie nicht gegen das allgemeine dentsche Völkerrecht nnd eine gut geregelte Medicinalpolizei verstossen und nur gegen Entschädigung aufzuheben.

§. 66.

Nnr vom Staate Geprüfte nnd Befähigte können Besitzer von Apotheken sein: mit Ausnahme von Wittwen und unmündigen Kindern, welche später die Apotheke selbst übernehmen könnten.

Kommt durch die staatlichen Erbschaftsgesetze eine Apotheke an nicht zum Besitz Berechtigte, so können sie zwar die Apotheke 1—2 Jahre dnrch einen Befähigten und Berechtigten verwalten lassen, doch müssen sie dieselbe spätestens noch in diesem Zeitraume verkaufen. Für Wittwen und Kinder kann die Administration länger dauern.

§. 67.

Das Privilegium gewährt mit Beachtung des vorhergehenden §. ein unbedingtes Besitzthum. Privilegien werden nicht mehr ertheilt. Die Concession ist ursprünglich persönlich, gehört aber dem Besitzer nach 25jähriger guter Verwaltung, oder auch der hinterlassenen Wittwe und Kindern einen Verkauf oder Verwaltung durch einen Sachverständigen, wenn nicht veränderte Verhältnisse das Einziehen der Concession nöthig machten.

§. 68.

Die Privilegien und Concessionen berechtigen die durch einen vom Staate geprüften und hefähigt gefundenen Vorstand verwalteten Apotheken zum Alleinhandel der Medicamente im Detail.

Die einzige Ausnahme findet nur dann statt, wenn die Orte zu weit von einander entfernt sind, wo dann dem Arzte gestattet ist, eine Hans-Apotheke zu halten, deren Bedarf aher ganz aus den zunächst gelegenen Apotheken zu entnehmen ist, und zwar in der Art, dass er dieselben möglichst znhereitet bezieht, was ihm sein Geschäft erleichtert und dem Puhlicum hessere Medicamente gewährt: im Uebrigen ist er an die dem Apotheker obliegenden Pflichten gebunden.

Kaufleuten und Droguisten steht nur der Verkauf mit Medicinalwaaren und Giften im Grossen zu. Der Verkauf von Geheimmitteln nnd Arcanen ist ganz verboten oder doch nur nach Genehmigung der Medicinalpolizei in den Apotheken auf ärztliche Verordnungen gestattet.

§. 69.

Concessionen werden ertheilt sowohl zur Anlegnng neuer Apotheken als auch zur Errichtung von Filial-Apotheken, und zwar wenn ein wirkliches Bedürfniss durch Vermehrung der Einwohnerzahl, durch Umgestaltung der Verhältnisse von einem Orte, sich herausstellt und von den ärztlichen, pharmaceutischen und polizeilichen Behörden gutachtlich bestätigt wird.

§. 70.

Die Concessionen zur Errichtung neuer Apotheken werden nnr von der obersten Medicinal-Staatsbehörde ertheilt, nnd nnr an geprüfte Apotheker, wobei dann der moralische Ruf, die wissenschaftliche Bildung nnd das Alter, die Wahl unter den Candidaten entschei-

den, wobei auch noch darauf zu sehen ist, dass er die Mittel zur Anlegung einer Apotheke besitze.

§. 71.

Concessionen zur Anlegung von Filial-Apotheken werden nur an schon bestehende Apotheken-Besitzer ertheilt, vorzüglich ist hier der zunächst liegende zu berücksichtigen.

§. 72.

Der Besitz der Concession erlischt, wenn nicht binnen 1½ Jahren die neue Apotheke vollkommen eingerichtet ist. Eine Filial-Apotheke bedarf bloss die zur Aufbewahrung der nöthigsten Vorräthe und zum Dispensiren der Medicamente nöthigen Räume und Geräthe.

§. 73.

Ehe die neu errichtete Apotheke dem grössern Publicum zur Benutzung geöffnet wird, muss sie vom Districts-Apotheker revidirt und zweckmässig eingerichtet und ausgestattet befunden sein.

§. 74.

Jeder, welcher eine Concession zur Anlegung einer Apotheke erhält, hat ausser den Ausfertigungsgebühren an die Gehülfen-Unterstützungscasse einen Beitrag je nach den Umständen bis auf 100 Thlr. zu zahlen.

§. 75.

Der Verkauf einer Apotheke kann nur nach Vorlegung der Kaufbedingungen und Genehmigung derselben von der obersten Medicinalbehörde statt finden. Der letzte Kaufpreis, gemachte Verbesserungen, Veränderung der sonstigen Verhältnisse und der mehrjährig gemachte Umsatz sind bei dem Gutachten der Unterbehörden mit in Betracht zu ziehen.

§. 76.

Wer seine Apotheke verkauft, verzichtet zugleich auf das Erhalten einer Concession und darf nur nach Genehmigung der obersten Medicinalbehörde, welche sich von der Sachlage durch die zu begutachtenden Behörden zu unterrichten hat, eine andere Apotheke durch Kauf erwerben.

§. 77.

Das Verpachten der Apotheken ist gestattet:

a) den Realberechtigten unter Vorlegung und Genehmigung der Pachtbedingungen von der obersten Medicinalbehörde;

b) den Personalberechtigten unter derselben Bedingung, aber nur bei völliger Unfähigkeit des Besitzers, derselben selbst vorzustehen. Also den Wittwen, Kindern oder dem Vorstande selbst bei andauernder Krankheit.

§. 78.

Wiederholte oder grobe Nachlässigkeit in der Geschäftsführung, so wie Criminalverbrechen, machen zur Verwaltung einer Apotheke unfähig, und der Staat ist im Interesse des Publicums dann berechtigt und verpflichtet, für einen andern Vorstand Sorge zu tragen; dies geschieht:

a) bei Realberechtigten durch Administration, Verpachtung oder Verkauf;

b) bei Personalberechtigten durch Administration, Verpachtung, Verkauf, oder Einziehen der Concession.

§. 79.

Keine Apotheke, noch alles was zu ihrem Betriebe nöthig ist, kann verpfändet oder auch von den Behörden wegen Schulden mit Beschlag belegt werden.

§. 80.

Die von der obersten Medicinalbehörde mit Zuziehung der begutachtenden Vereine entworfene Medicamenten-Taxe, muss dem Apothekenbesitzer die Zinsen für das Capital gewähren, welches er zu seiner Ausbildung und Errichtung der Apotheke aufgewendet, sie muss ihn für die nöthigen Arbeiten entschädigen und ihn in den Stand setzen, die Medicamente und Geräthschaften in dem Stande zu erhalten und zu verabreichen, wie es die Entwickelung der Wissenschaft und die Medicinalgesetze des Staates fordern. Da der Apotheker nicht auf Pension vom Staate zu rechnen hat, doch zum mittelbaren Staatsdienst gehört, so muss sie billiger Weise so gestellt sein, dass sie ihm für sein Alter, wo er nicht mehr praktisch thätig sein kann, einen Nothpfennig übrig lässt.

§. 81.

Bei der Taxe der ärztlichen Verordnungen hat sich der Apotheker streng an die gesetzliche Taxe zu halten, jedoch bleibt ihm nachgelassen, notorisch Armen einen Rabatt zu gestatten, was aber auf dem Recepte mitzubemerken ist.

§. 82.

Milden Stiftungen kann, da die Receptur eine einfache, Luxus beim Dispensiren nicht nöthig, keine Verluste durch unbezahlte Reste entstehen, einen Rabatt von $8-12\frac{1}{2}$ Proc., je nach der Grösse des Bedarfs und die Art der entworfenen Taxe gewährt werden.

§. 83.

Für die von Thierärzten verordneten Recepte tritt ebenfalls ein Rabatt von 25 Proc. ein, weil hier immer der Verbrauch ein grösserer ist.

§. 84.

Im Handverkauf ist der Apotheker Kaufmann und hat die Preise sich selbst zu entwerfen.

§. 85.

Werden dem Apotheker seine Forderungen für gelieferte Medicamente nicht bezahlt, und er ist genöthigt, deshalb die Behörde in Anspruch zu nehmen, so gehört seine Forderung bei Concursen in die erste Classe und die Eintreibung ist von der Behörde ohne Gerichtskosten zu liquidiren, einzutreiben.

§. 86.

Da der Apotheker niemand die ersten Bedürfnisse an dringend nöthigen Medicamenten verweigern darf, so hat für deren Bezahlung die Ortsbehörde einzustehen, für fortdauernde Lieferungen doch nur nach vorher statt gefundener Genehmigung derselben.

Erläuternde Bemerkungen zu dem vorstehenden Entwurfe einer Apotheker-Ordnung.

Man hat verschiedene Meinungen ausgesprochen über die Bedeutung des Apothekerstandes. Besonders in neuerer Zeit haben viele Apotheker ihr Geschäft nicht den Gewerben beirechnen lassen wollen, und ich habe selbst früher gegen Geh. Medicinalrath Dr. Fischer eine abweichende Meinung ausgesprochen. Fasst man indess die verschiedene Stellung des Apothekers zur Wissenschaft, zur Technik, zum Publicum, zum Arzte zusammen, so will es mir doch scheinen, dass man mit Herberger und Hoffmann das Geschäft des Apothekers als wissenschaftliches Kunstgewerbe, wie wir dieses in der Denkschrift schon ausgesprochen haben, am passendsten bezeichnen könne. Zu den blossen Gewerben kann man den Apothekerstand nicht rechnen wegen der vielfachen Anforderungen von allen Seiten an denselben und seiner wissenschaftlichen Stellung insbesondere.

Zu den freien Gewerben darf dieser Stand auf keinen Fall gerechnet werden; denn er unterliegt der polizeilichen Aufsicht, und die Gewerbefreiheit, von der man im allgemeinen keine gar günstigen Erfolge gesehen hat, namentlich in Beziehung der allgemeinen Wohlfahrt, auf ihn auszudehnen, würde eben sowohl die Pharmacie in ihrem Bestehen, als das Wohl des Publicums gefährden. Professor Dr. Ehrmann in Wien hat ganz neuerlichst gegen die Beizählung des Apothekers zu den Gewerbsleuten protestirt und darin, dass dieses geschehen und noch geschieht, ein wesentliches Hinderniss ihres Aufschwungs gefunden. Man könnte also auch sagen, die Pharmacie ist eine auf wissenschaftliche Studien basirte Kunst. Jedenfalls ist die von den Apothekern z. B. in Preussen erhobene Gewerbssteuer nicht ehrenhaft und gegen sie ist mit allem Rechte von den angesehensten Apothekern protestirt, so wie auch von anderen Medicinalbeamten, z. B. vom verstorbenen Geh. Rath Dr. Rust in Berlin, vom Geh. Medicinalrath Dr. Link, vom Apotheker Dr. Geiseler und Apotheker Lüdersen u. a. m.

ad §. 1 und 2.

Die Anstellung der Apotheker überall da, wo die Medicin vertreten ist und wo pharmaceutische und chemische Fragen zur Entscheidung kommen, ist ein unabweisbares Bedürfniss und auch in der mehrfach gedachten Denkschrift S. 25 und 70 näher erörtert und begründet. Auch auf dem geschichtlichen Wege diese Anordnung als nothwendig nachzuweisen, habe ich mich in meiner im Jahre 1838 in Lemgo erschienenen Schrift: »Die Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinalbehörden« bemühet, weshalb ich darauf verweisen muss, um nicht weitläufig zu werden.

Wenn man bei diesen Anstellungen den Apothekern freie Wahl zustehen wollte, so wird man die sicherste Ueberzeugung gewinnen, stets die fähigsten Männer zu erhalten.

ad §. 4 und 5.

Auch Prof. Dr. Ehrmann will, dass man die Apotheker verpflichte, einem Apotheker-Vereine anzuhören. Unser norddeutscher Apotheker-Verein, welcher jetzt seit 28 Jahren besteht, hat bewiesen, dass es demselben im Ernste darum zu thun ist, einen echt collegialischen nnd wissenschaftlichen Sinn unter den Pharmaceuten zu fördern. Auf andere Weise als durch Vereine, kann der Zweck nie-

mals vollständig erreicht werden. Der Ausgang also auch der Gremien, welche die einzelnen Kreise bilden können, sollte immer ein Gesammtverein sein.

ad §. 8 und 9.

Die Gremien, wie sie in Baiern und Oesterreich seit längerer Zeit bestanden haben, können sehr nützlich wirken, wenn ihre Leitung die rechte ist, weil von dieser das Interesse dafür und die rechte Wirksamkeit abhängig ist. Diese Leitung soll daher von einem selbst gewählten Vorstande, der auf 3 Jahre gewählt werden mag, ausgehen. Nach den Meinungen sehr competenter Richter, als Hofrath und Professor Dr. Buchner in München und Professor Dr. Th. Martius in Erlangen, sind die Gremien durchaus geeignet, die pharmaceutischen Interessen zu fördern. Wird damit, nach meinem Vorschlage, ein Ehren- und Schiedsgericht verbunden, so wird dadurch eine Idee verwirklicht, welche ich bereits im Jahre 1840 in der Generalversammlung in Leipzig ausgesprochen habe und welche jetzt in Anhalt durch Corporationen, zu welchen die Medicinalpersonen sich vereinigt haben, ausgeführt worden ist.

ad §. 9 und 10.

Nur, wenn für den Eintritt in die pharmaceutische Lehre eine tüchtige Bildung gefordert wird, und so die Apotheker im Allgemeinen auf eine höhere Bildungsstufe gehoben werden, kann die Pharmacie vollkommen Anspruch machen auf äussere Anerkennung. Ich gestehe, dass ich gern die Ansprüche auf Schulbildung noch höher gesteigert hätte, wenn ich nicht fürchtete, dass alsdann die Lehrlinge noch seltener werden dürften.

ad §. 21.

Nur durch vollkommene, der Wahrheit ohne alle weitere Rücksicht ausgestellte Atteste, wird die moralische Hebung und Controle der Gehülfen garantirt. Wie Strafen nur um der Schlechten willen nöthig sind, so haben die Guten auch wahrhafte Zeugnisse nicht zu fürchten.

ad §. 24.

Die Verantwortlichkeit des Gehülfen ist vielfach gewünscht und auch nothwendig.

ad §. 27.

Ueber den Besuch der Universitäten oder Institute hat man vielfache Meinungen gehegt. Meine Meinung ist die, dass sie in der Jetztzeit unerlässlich sind und daher gefordert werden müssen. Ein Jahr ist als Minimum festgesetzt. Derjenige, dessen Vermögensverhältnisse es erlauben, würde mit Nutzen noch ein oder zwei Semester bei den Studien verweilen.

Gelingt es, wie Professor Ehrmann will, pharmaceutische Facultäten bei den Universitäten zu erlangen, so wird sich leicht eine ineinander greifende Folge der passendsten Vorträge einrichten lassen.

Man wird am besten, wenn pharmaceutische Facultäten errichtet sind, die Prüfungen an diese verweisen, wobei jedoch Bedingung sein müsste, dass wenigstens zwei praktische Apotheker der Prüfungscommission mit angehören, so dürfte darin eine Garantie für die vorzüglichsten Prüfungen liegen.

ad §. 45.

Bei neuen Einrichtungen in der Kräuterkammer sind namentlich für einträgliche Geschäfte Kästen von stark verzinntem Eisenblech

sehr zweckmässig, weil die Blumen, Kränter etc., welche jedesmal vollkommen trocken eingefüllt werden müssen, sich darin vortrefflich halten, wie ich mich hiervon in einigen Apotheken Bremens überzeugt habe.

Solche Gefässe sind zwar nicht wohlfeil, aber auch von langer Dauer.

Die neue preussische Pharmakopöe hat hierin einen passenden Maasstab an die Hand gegeben. Der Unterschied für grosse und kleine Städte mag nur auf die Quantitäten des Vorraths vom Einflusse sein, und es muss billig jedem Apotheker überlassen bleiben, hier das rechte Maass für seinen Geschäftsumsatz zu treffen.

Die Führung eines Elaborationsbuches, in welches monatlich die Einträge gemacht werden über Art der Darstellung, Ausbeute, Kosten u. s. w. bietet manche Vortheile, sowohl in wissenschaftlicher als in praktischer Beziehung dar. Nur seine erste Einrichtung macht einige Mühe.

ad §. 64.

Es ist unerlässlich, dass dem Apotheker das Curiren, wie dem Arzte das Dispensiren verboten werde. Der Apotheker hat in der Regel keine genugsame Kenntniss, den Kranken regelrecht zu behandeln, und er setzt sich dem Vorwurfe der Pfuscherei aus, wenn er es dennoch unternimmt; handelt aber überdem ganz gegen Pflicht und Diensteid. Aber auch das wünschenswerthe gute Verhältniss zwischen Arzt und Apotheker wird durch gegenseitige Uebergriffe in die Rechte des Andern gestört. Auf der andern Seite ist es nicht minder ein Pfuscherwerk, wenn der Arzt Arzneien fertigt und dispensirt. In der Regel mangeln dem Arzte die Kenntnisse, um kunstgerechte Arzneien zu bereiten und zu dispensiren; aber der beschäftigte Arzt hat auch keine Zeit zur regelrechten Anfertigung und Ausspendung der Arzneien, er muss dieselben also seinen Familienmitgliedern oder Dienstboten überlassen und von Sorgfalt und Genauigkeit ist da keine Rede. So wird der Zweck der Arznei verfehlt. Aber die Selbstdispensation des Arztes ist nur für dringende Nothfälle bei weiter Entfernung von einer Apotheke zu gestatten, sie darf sich deshalb allein auf wenige Mittel beschränken. Dass sie von mehreren Aerzten vertheidigt wird, hat einzig seinen Grund in dem Streben nach Gelderwerb, der hier auf eine durchaus unstatthafte Weise statt findet. Die Erfahrung hat gelehrt, dass z. B. homöopathische Aerzte sich haben anheischig machen müssen, für die Arzneien nichts zu berechnen. Das ist meistens nicht immer geschehen, mir sind Beispiele bekannt, wo solche für Arzneien Rechnungen gestellt haben, welche die Apothekertaxe um mehr als das Zehnfache überschritten. Die Hauptsache aber ist, dass bei dem Selbstdispensiren des Arztes die Controle wegfällt, welche doch in den Apotheken dem Arzte gegenüber wie umgekehrt so weise angeordnet ist, wie dieses alle wahrhaft tüchtigen Aerzte zugeben werden.

Nur in der Trennung der Medicin von der Pharmacie hat das Publicum eine genugsame Bürgschaft für seine Wohlfahrt.

Der Kleinhandel der chemischen Fabriken, Droguerichandlungen und Kaufleute mit Arzneistoffen entzieht dem Apotheker die sofortige baare Einnahme und versetzt ihn in einen Nothzustand, welcher dem allgemeinen Wohle widerstreht und Unheil herbeiführt. Weder der chemische Fabrikant, noch der Droguist und Krämer, hat genugsame

Kenntniss von der Wirkung der Arzneistoffe, daher der Debit solcher Mittel von seiner Seite nur die rein merkantilische Seite hat, welche hier für das Gesundheitswohl leicht nachtheilig werden kann.

Der Debit mit Geheimmitteln in den Händen von Quacksalbern oder Unkundigen in der Arzneiwissenschaft ist rein Speculation auf den Geldbeutel des Publicums. Die ärgsten Prellereien, vielfache Nachtheile für die Gesundheit werden dadurch herbeigeführt, und deshalb sind denselben Grenzen zu setzen.

Wenn die Apotheker wollen, dass sie mit den Aerzten in einem guten Vernehmen bleiben, so ist es unerlässlich, dass sie sich alles ärztlichen Rathes an Kranke und deren Angehörige enthalten; aber nicht allein dieserhalb müssen sie dieser Beschäftigung entsagen, sondern vorzüglich, weil es ihre Pflicht und ihren Diensteid verletzt.

Bei dringenden Fällen in Ermangelung eines Arztes haben sie den ersten ärztlichen Rath zu geben, der sich nur auf einfache Mittel erstrecken kann und sofort aufhört, wenn ein Arzt herbeigeschafft ist.

Der Handverkauf, den man dem Apotheker hier und da von Seiten der Aerzte hat streitig machen wollen, ist ihnen vollkommen unentbehrlich; denn an vielen Orten liefert er allein die sofortige Baareinnahme, da die Receptur meist auf Credit geht. Was würde es aber auch helfen, wollte man dem Apotheker den Handverkauf entziehen? Er würde in die Kaufläden der Materialisten und Droguisten, welche so schon dem Apotheker einen grossen Theil des Handverkaufs entzogen haben, wandern und das Publicum keine Garantie haben für gute Bedienung.

ad §. 65.

Realberechtigungen können nicht ohne Entschädigung aufgehoben werden; soll die Aufhebung geschehen, so hat der Staat die Pflicht hinreichender Entschädigung. Gewährt er diese nicht, und verfügt eine Aufhebung, so begeht er ein Unrecht, dessen er sich nicht schuldig machen darf.

ad §. 69.

Ueber die Concessionsfrage haben Dr. Sommer, Dr. Koch, Geh. Rath Dr. Schmid, Professor Dr. Wackenroder u. a. m. so Gediegenes veröffentlicht, dass man nur wünschen kann, die Regierungen möchten davon gehörige Kenntniss nehmen, und dass es wahrlich Verschwendung wäre, wollte man das Capitel nochmals durchsprechen. Das Ergebniss hat erwiesen, dass die preussischen Verordnungen vom 8. März und 13. August 1842 nur zu Unheil geführt haben.

ad §. 74.

Die Zahlung einer Summe von Seiten des Concessionärs an eine der Apotheker-Unterstützungscassen, wie solche z. B. in Erfurt unter Aufsicht der Regierung besteht, nämlich die Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'sche und jene des norddeutschen Apotheker-Vereins u. a. m. ist wohl dadurch gerechtfertigt, dass es wahrlich an der Zeit ist, den mittellosen zum ferneren Dienste unfähigen Pharmaceuten eine bessere Subsistenz, als bis dahin möglich war, zu sichern, und hierzu können die Regierungen, welche noch nichts für diesen Zweck geleistet haben, mitwirken, wenn sie solche Maassregeln ausführen helfen, die darauf berechnet sind, würdige Männer dem Elende zu entreissen.

ad §. 75.

Wenn als Normalpreis der 6—7fache Werth des jährlichen Umsatzes festgestellt würde, so würde das dazu führen, den allzuhohen Apothekenverkäufen, welche auf den ganzen Apothekerstand ein schiefes Licht geworfen haben, entgegenzutreten, weil sie dem Gemeinwohle entgegen sind.

ad §. 77.

Man hat viel darüber gestritten, ob eine Apotheke solle verpachtet werden dürfen oder nicht. In Preussen und einigen anderen Staaten ist die Verpachtung nicht gestattet; in Oesterreich, Sachsen, Hessen ist sie erlaubt. Was mich bewogen hat, für die Verpachtung zu stimmen, ist die Hoffnung, dadurch würdigen jüngeren Fachgenossen eher die Gelegenheit zu geben, einen eigenen häuslichen Heerd zu gründen. Wenn man den Pächter anhält, in allen Stücken die Verpflichtung des Eigenthümers zu übernehmen, so scheint mir dabei keine Gefahr für das Publicum vorhanden zu sein, was durch die in mehreren Orten Sachsens gemachte Erfahrung bestätigt wird.

ad §. 81.

Lieferungen für öffentliche Anstalten sollten auch den öffentlichen Apotheken zukommen, nicht bloss denen des Staats als den Königlichen, den Universitäts- und Raths-Apotheken, sofern diese nicht in Händen von Privatpersonen sind; denn die Apotheker haben meistens einen ansehnlichen Theil der Staatskosten zu tragen.

Ihr Beruf ist voll schwerer Verpflichtungen, ihr Leben ein in vielfacher Beziehung beengtes.

ad §. 83.

Eine Arzneitaxe für Vieharzneien ist sehr nöthig und wünschenswerth. Sie kann recht wohl um ein Ansehnliches verringert werden in Betracht der grösseren Mengen von Arzneistoffen, welche in Gebrauch kommen. Nur durch eine verhältnissmässig wohlfeile Taxe für diesen Zweck kann das Selbstdispensiren der Thierärzte völlig abgeschafft werden.

ad §. 85.

Befreiung von Gerichtskosten bei Klagen der Apotheker gegen säumige Zahler ist in Betracht der häufig nur in kleinen Summen bestehenden einzelnen Ausstände so billig als gerecht. Bei uns im Herzogthume Anhalt-Bernburg besteht ein solches Gesetz seit 11 Jahren.

Anhang, den Handel der Droguериehandlungen und Kaufleute betreffend*).

§. 1.

Den Droguisten ist der Handel mit sämmtlichen Droguen und Präparaten, Giften und Farbewaaren nur in grösseren Quantitäten unter den nachstehenden Bestimmungen gestattet.

§. 2.

Droguen, Präparate und Gifte, welche entweder allein, oder doch fast nur ausschliesslich als Arzneimittel dienen, dürfen sie allein an Apotheker und Chemiker verkaufen.

*) Ist mit besonderer Berücksichtigung der Herzoglich Braunschweigschen Gesetze entworfen.

Hieher sind zu rechnen: Essigsäure, Benzoesäure, Blausäure, Phosphorsäure, Bernsteinsäure, Essigäther, Schwefeläther, Phosphoräther, Lerchenschwamm, Schwefelalkohol, Aloe, brenzlich kohlensaures Ammoniak, alle Alkaloide und deren Verbindungen, Amygdalin, Anacardien, destillirte Wässer, mit Ausnahme von Rosen- und Orangeblüthwasser, salpetersaures Silber, Chlorgold, Barytsalze, salpetersaures Wismuth, Copaivbalsam, Schwefelbalsam, Bovist, Hirschbrunst, Cadmium und dessen Verbindungen, Schwefelkalk, antimonhaltiger Schwefelkalk, Kampfer, spanische Fliegen, Mohnköpfe, Schwammkohle, Bibergeil, Fontanellpapier, Pechpapier, Coloquinten, Cubeben, überzuckerter Zittwersamen, alle zum Arzneigebrauch dienende Rinden, mit Ausnahme von Citronen- und Pomeranzenschale, schwefelsaures Kupfer und dessen Verbindung mit Ammoniak, alle Pflaster, alle Extracte, mit Ausnahme des Blauholzextracts, Pichurimbohnen, Ignatzbohnen, Eisenpräparate, mit Ausnahme von gewöhnlichem Eisenvitriol und Eisenbeizen, alle in den Apotheken gebräuchliche Blumen, mit Ausnahme von Lavendel, Melilothen, Saflor, Rosen, alle officinellen Blätter, mit Ausnahme der Lorbeerblätter, Pappelknospen, Stahlkugeln, Paradieskörner, Tillkörner, alle Gummiarten, mit Ausnahme von arabischem Gummi, Benzoë, Copal, Asphalt, Dammar, Sandarak, Gummilack, Schellack, Mastix, Weihrauch und Traganth; ferner alle officinellen Kräuter, Quecksilber und dessen Präparate, mit Ausnahme von Zinnober, Jod, alle Kalipräparate, mit Ausnahme von Pottasche und Salpeter, Kreosot, Lactucarium, Caragheen, isländisch Moos, Quassia, Guajakholz, Sassafras, alle Ammoniakflüssigkeiten, Spiessglanzbutter, Lakritzen, Magnesia, Bittersalz, Manna, Wurmmoos, alle Natronsalze, mit Ausnahme von kohlensaurem Natron und ungereinigtem Glaubersalz, weisses Nichts, Krähenaugen, alle ätherischen Oele, mit Ausnahme von Bergamottöl und Terpentinöl und bloss zum Parfümiren gebräuchliche Oele, Leberthran, Opium, Opodeldock, Phosphor, alle officinelle Wurzeln, mit Ausnahme von Alcanna, Färberröthe und Curcuma, Jalappenharz, Wacholdersaft, Fliedermus, Milchzucker, Karlsbadersalz, Salicin, medicinische Seife, Mutterkorn, alle officinelle Samen, mit Ausnahme von Hanfsamen, Canariengerste, Senfsamen, Leinsamen, Mohnsamen, versüsste Geister, als Hoffmann's Tropfen, Essigätherweingeist etc., Löffelkrautspiritus, Ameisenspiritus, Kampferspiritus, Seifenspiritus, alle Spiessglanzpräparate, mit Ausnahme von Spiessglanzkönig, alle Syrupe, mit Ausnahme von holländischem Syrup, Kirschsaft, Himbeersaft, Ammoniakweinstein, Brechweinstein, Cremortartari, Seignettsalz, Theriak, alle officinelle Tincturen, Tutia, alle Salben, Brechwein, alle Zinkpräparate, mit Ausnahme von rohem Vitriol.

2) Die heftig wirkenden Droguen, Farben und Präparate haben sie getrennt von den übrigen aufzustellen, und zwar auf die Weise, dass die heftig wirkenden des Pflanzen- und Thierreichs, als Kräuter, Wurzeln, Opium, spanische Fliegen gänzlich von dem des Mineralreichs, z. B. der Farben, Vitriolen etc. getrennt aufgestellt werden.

3) Die heftigst wirkenden Gifte, als Arsenikmetall oder Kobalt, so wie weisser, gelber und rother Arsenik, Arsenikpräparate, als arseniksaures und arsenikalisches Kali, Quecksilbersublimat, rother und weisser Präcipitat, so wie Bleizucker müssen in einem besonderen Locale unter sorgfältigem Verschlusse in dichten, gegen Zerbrechen gesicherten Gefässen und deutlicher Aufschrift und dem Zeichen † † † Gift aufbewahrt werden. Den Schlüssel zu diesem Behältnisse darf nur der Geschäftsführer führen.

Zu gedachten Stoffen müssen besondere Waagen, Gewichte, Löffel, Schaufeln, Mörser, Reibschaalen, Siebe vorhanden sein, und beim Dispensiren alles Stäuben vermieden werden.

§. 3.

Dieselben dürfen diese Gifte ausser an Apotheker nur an ihnen zuverlässig bekannte Personen gegen einen von diesen ausgestellten Schein, an ihnen nicht bekannte Personen aber nur auf Bescheinigung der Ortspolizeibehörde abgeben, niemals aber an Kinder und sonst unzuverlässige Leute.

Alle Gifte sind in festen, gut verwahrten, versiegelten, irdenen oder hölzernen Gefässen mit der Bezeichnung † † † Gift zu verabreichen. Ueber den Verkauf ist ein genaues Register mit Tabellen für das Datum und die Nummer des Scheins, Art des Giftes, dessen Menge, Benutzung, Name des Empfängers und Abholers, so wie die Bezeichnung des Ausstellers des Scheins zu führen.

Die Beläge sollen 10 Jahre lang verwahrt werden.

§. 4.

Die nachstehenden Gifte, als Blausäure, Strychnin, Veratrin, Morphin und deren Salze, so wie alle Alkaloide und Giftpflanzen sind ebenfalls in einem verschlossenen Schranke aufzubewahren.

§. 5.

Alle Gefässe, in welchen Gift befindlich gewesen, dürfen zu anderen Zwecken niemals benutzt werden.

§. 6.

Aller Verkauf von Giftstoffen zur Vertilgung des Ungeziefers ist den Droguisten verboten.

§. 7.

Alle giftigen Farben, als Schweinfurtergrün, Scheelsches Grün, Bremergrün oder Blau, Kaisergrün, englisch Grün, Neuwiedergrün, Schöngrün und sonstige aus Kupfer und Arsenik bereitete Farben, Bleiweiss, Schieferweiss, Mennige, Silberglätte, Kremnitzerweiss, Casselergelb, Chromgelb, grüner Zinnober, Bergblau, Mineralblau, Königsblau, Smalte Eschel sind besonders zu verwahren und deutlich zu signiren, und Gefässe, worin solche Stoffe befindlich gewesen sind, nicht zur Verpackung und Versendung von Stoffen zu benutzen, wodurch Nachtheil herbeigeführt werden kann.

Vom Handel der Materialisten und Krämer.

§. 8.

Den Materialisten oder Krämern ist aller Handel mit Droguen oder Stoffen, welche zum Arzneigebrauche dienen, verboten, eben so der Handel mit Giften ausser den Farben.

§. 9.

Hinsichtlich der Farbewaaren haben dieselben Folgendes genau zu beobachten:

a) Sie dürfen dieselben nur vollkommen abgesondert von allen Materialwaaren, welche zu Lebensmitteln zu rechnen sind, auch Taback, Schnupftaback mit einbegriffen, aufbewahren.

b) Der Handel mit directen Giften, als Arsenik in jeder Art, Quecksilbersublimat, rothem und weissem Präcipitat, Bleizucker, Vitriolen, ausser Eisenvitriol, ist ihnen verboten.

c) Für den Verkauf der Farbewaaren haben sie besondere Waagen, Löffel, Gewichte etc. zu verwenden und bei Abgabe darauf zu sehen,

dass die Umhüllungen fest verschlossen sind, damit aller Nachtheil beim Transport vermieden werde.

d) Alle Gefässe, in welchen schädliche Farbewaaren verpackt waren, sind zu anderm Gebrauche in keinem Falle zu verwenden und dürfen nicht, ausser für gleiche Zwecke, verkauft werden.

§. 10.

Bei Uebertretung irgend einer dieser gesetzlichen Bestimmungen treten für den ersten Fall Geldstrafen von 5 — 10 Thlr., für den folgenden Fall von 25 — 50 Thlr. oder verhältnissmässige Freiheitsstrafe ein. Im Fall Nachtheil am Leben, Gesundheit geschieht und die Schuld den Verkäufer trifft, verfällt der Schuldige der Criminaluntersuchung.

§. 11.

Alle Droguerien und Materialhandlungen sind alljährlichen Revisionen durch die Medicinalpolizei unterworfen, welche unerwartet geschehen müssen.

---

2) Medicinal - Gesetzgebung.

Die sehr gesteigerten Einkaufspreise des Chinioidin, des schwefelsauren Chinin und der Königs-Chinarinde haben eine Revision der Taxpreise dieser Droguen und ihrer Präparate nöthig gemacht. Das Ministerium veranlasst die Königliche Regierung, die umstehenden Veränderungen in den Bestimmungen der Arzneitaxe schleunigst durch das Amtsblatt zur Kenntniss der Apotheker zu bringen.

Berlin, den 26. Juni 1848.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An
die Königliche Regierung
zu

(3190 M.) Circulare.

Chinoideum	1 Drachme	3 Sgr.	8 Pf.
Chinium hydrochloratum	1 Scrupel	13 »	2 »
» sulphuricum	1 »	9 »	6 »
Cortex Chinae regius	1 Unze	8 »	- »
» » » contusus et gr. modo pulv.	1 Unze	9 »	6 »
Cortex Chin. reg. subt. pulv.	1 Drachme	1 »	4 »

Unter Bezugnahme auf die, von mir in Gemeinschaft mit dem Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten erlassene Verfügung vom 11. d. M.

die Bedingungen betreffend, unter welchen künftig die, nach §. 49. der allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845 erforderliche polizeiliche Erlaubniss zum Betriebe des Cammerjägergewerbes zu ertheilen ist,

eröffne ich der Königlichen Regierung, dass die Commission zur Revision der Arzneitaxe den Preis des von den Kammerjägern aus inländischen Apotheken zu entnehmenden, in der Circularverfügung vom 30. April 1839, No. 1236 I. vorgeschriebenen Arsenikgemenges für das Civilpfund auf 7 Sgr. und für die Unze auf 6 Pf. festgesetzt hat.

Ich veranlasse die Königliche Regierung, diese Preisbestimmung zur öffentlichen Kenntniss zu bringen.

Berlin, den 11. Juli 1848.

Für den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Allerhöchsten Auftrage.

An
die Königliche Regierung
zu

(3527. II. M.) ——— Circulare.

3) Apothekenreform-Angelegenheiten.

Die am 10. August in der Versammlung zu Oschersleben anwesenden Apotheker

haben den unterzeichneten Dr. Lucanus collegialisch autorisirt, nicht nur das Referat in der Versammlung und den Vortrag, sondern auch die Berichterstattung an das Oberdirectorium des Apotheker-Vereins zu führen.

Wir haben zunächst die Stellung der gesammten Medicin zum Staate und zum Volke erwogen, dann über die Anforderungen berathen, welche Seitens des Volks und der Aerzte an uns gestellt werden, und ebenso auch das zur Sprache gebracht, worüber die Apotheker insbesondere zu klagen, und was diese wohl zu beanspruchen haben.

Wir sind darüber einig geworden, öffentlich anzerkennen, dass wir die medicinische, pharmaceutische und chirurgische Praxis als den Complexus des gesammten Medicinalwesens, als etwas Untrennbares, Ergänzendes und Unterstützendes im Dienste des Publicums, der Leidenden und Kranken anzusehen haben, deswegen nicht nur dem Volke, sondern auch den Aerzten, gleich uns selbst, eine Stimme bei den Berathungen über die künftige Gestaltung des gesammten Medicinalwesens zugestehen müsse. Wir wünschen demnach, dass die Deputation, welche die Grundlagen einer allgemeinen Medicinal-Ordnung auszuarbeiten zu berufen sein wird, in gleicher Zahl aus Vertretern des Volks, aus Aerzten, oder aus Aerzten und Wundärzten und aus Apothekern zusammengesetzt werde, und dass die Berufung derselben aus der freien Wahl praktischer Fachgenossen hervorgehe. Damit überhaupt alle Medicinalverhältnisse nach allen Richtungen und in jeder Branche erwogen und sicher vertreten werden, halten wir für nothwendig zu beantragen: dass in allen Stadien der Verwaltung, der Prüfungscommissionen, Deputationen, auch Apotheker überall, und da mit gleichen Rechten angestellt und aus praktischen Fachgenossen berufen werden, wo Aerzte wirksam sind oder künftig wirksam sein werden.

Im Falle nun die Aerzte nicht zugestehen wollten, dass auch Apotheker mit über die Theile der Medicinalgesetze berathen, welche vorzugsweise die Aerzte und Wundärzte betreffen, so würden wir darin einen Beschluss finden, der der unparteiischen Berathung des Ganzen sehr nachtheilig sein und insbesondere dem wahren Nutzen für die Gesammtheit in den Weg treten würde. Nur in diesem Falle, den wir bei der Humanität der grossen Mehrzahl der Aerzte jedoch nicht

fürchten, würden wir darauf bestehen müssen, dass bei den Berathungen, welche vorzugsweise das Apothekenwesen betreffen, nur die eine Hälfte aus Volksdeputirten und Aerzten, die andere Hälfte aus Apothekern bestände.

Das Verhältniss der Apotheker zum Volke resp. zum Staate hat die Eigenthümlichkeit, dass der Apotheker zum Theil in der Stellung der Staatsbeamten, zum Theil der Kunstgewerbetreibenden steht. Die Anlage und Einrichtung einer Apotheke ist bestimmten Verordnungen unterworfen, der Apotheker muss eine solide wissenschaftliche Ausbildung — Kunstgeschick — in verschiedenen Staatsprüfungen nachweisen, er ist bei der Bereitung der Arzneimittel an die Pharmakopöe gebunden, also beim Arzneiverkauf an die ihm von Staatswegen gesetzte Taxe. Der Apotheker muss sich ferner eine beständige Aufsicht und von Zeit zu Zeit die specielle Revision seiner Apotheke gefallen lassen, und trägt mithin alle Lasten und Verantwortlichkeit der Staatsbeamten, ohne irgend die Vortheile derselben, ohne den besondern Schutz, ohne Gehalt oder Pension zu beziehen. Zur Sicherung seiner bürgerlichen Existenz ist er allein auf den so sehr beschränkten Kunstgewerbsbetrieb angewiesen. Er hat daher auf grössern Schutz Anspruch als bisher, um so mehr, da seine Einnahme durch die neue Taxe wesentlich sogar um 20 Proc. des Gewinns vermindert ist und er durch das Selbstdispensiren der Thierärzte und Homöopathen, durch den von vielen Kaufleuten sogar mit unbeschreiblicher Dreistigkeit getriebenen Handel mit rohen und zubereiteten Medicamenten bedeutend leidet.

Man glaubt deshalb nun auch gegen das Ertheilen neuer Apothekenconcessionen bei den Staatsbehörden einkommen zu müssen und auf die hohen Rabattforderungen der Behörden nicht mehr eingehen zu können.

Wenn nun den Forderungen Einzelner im Volke nachgegeben und eine Preisermässigung einzelner currenter Artikel bestimmt werden sollte, so müsste consequent auch eine Verminderung der Medicin-Dispensirstellen der Apotheker daraus folgen, und da diese nicht so leicht möglich ist, müsse man vorstellen, auch bei den Grundsätzen der Taxe auf Preisverminderung sehr vorsichtig zu verfahren, um nicht die Apotheker von dem ehrenwerthen wissenschaftlichen Standpuncte herabzubringen. Denn nur bei ausreichendem Erwerb ist der Apotheker im Stande, den Anforderungen des Staates zu genügen und als Kunstgewerbetreibender verantwortlich und zuverlässig zu bleiben.

Freie Verkäuflichkeit aller Apotheken, jedoch nur an vom Staate als völlig qualificirt anerkannte Apotheker, wurde für durchaus nothwendig erachtet.

Für die Gehülfen wollte man sich gleichfalls verwenden und dabei die Mitwirkung des Oberdirectors des Vereins erbitten, um zu bewirken, dass die Gehülfen für immaticulationsfähig erklärt und ausserdem berechtigt sein würden, sich um Staats- und Privatstipendien zu bewerben, wenn nämlich dieselben sich auf Hochschulen ausdrücklich den pharmaceutischen Studien widmen wollen.

Zugleich erfolgt hier der Entwurf einer Petition an die hohe Reichsversammlung zu Frankfurt, worin das ausgesprochen ist, was man zur Basis für eine allgemeine deutsche Medicinalverfassung für nothwendig erkannt, und empfiehlt diese Angelegenheit ganz beson-

ders zur Vorlage für die Versammlung der deutschen Apotheker zu Leipzig, wobei der Unterzeichnete gern zu Dienst stehen wird, um Vortrag und Erläuterung derselben zu übernehmen.

Halberstadt, den 11. August 1848. Dr. Lucanus.

Herrn Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins
Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg.

An die deutsche Nationalversammlung zu Frankfurt a. M.

Das Streben nach einer allgemeinen deutschen Einheit macht sich überall geltend, und wenn unter andern allgemeine Freizügigkeit, als allgemein in Deutschland gültiges Gesetz erwartet und verheissen worden, so scheint uns bei dieser gesetzlichen Einheit insbesondere auch eine allgemeine deutsche Medicinalverfassung dringendes Bedürfniss.

Als Grundlage für eine allgemeine deutsche Medicinalverfassung bezeichnen wir:

1) Die Herausgabe einer für ganz Deutschland gültigen Pharmakopöe, als Gesetzbuch für die Bereitung und Dispensirung der Arzneimittel.

2) Uebereinstimmende Anforderungen an die Qualification aller Medicinalpersonen für ganz Deutschland, so dass die in einem Staate gesetzlich bestandene Prüfung für alle deutschen Staaten gleiche und volle Gültigkeit habe. Einmal ist das in der gesetzlichen Einheit und Freizügigkeit bedingt, und ausserdem dringend nothwendig, um die vielen Unannehmlichkeiten und Nachtheile für Arzt, Apotheker und Patienten zu beseitigen, welche aus der Verschiedenheit der Pharmakopöen hervorgehen. Es tritt dieser Uebelstand bei Eisenbahnreisenden und denen, welche Bäder besucht haben und Recepte mitbringen, nicht nur hervor, noch schlimmer und öfter, wenn drei bis vier verschiedene Länder sich berühren. Bekommt nun der Patient auf eine ärztliche Verordnung vielleicht zwei-, dreimal mehr oder weniger abweichend bereitete Medicin, oft von nicht unwesentlich verschiedener Wirkung, so wird dadurch eine grosse Unsicherheit für den Arzt und für den Patienten entstehen, und ausserdem das Vertrauen gestört, welches, wo es sich um Gesundheit und Leben handelt, unerschütterlich fest stehen muss.

3) Finden wir es dringend nothwendig, dass die Apotheker in allen Stadien der Verwaltung und Prüfungscommissionen, wo Aerzte oder Aerzte und Wundärzte zu wirken haben, neben diesen und mit gleichen Rechten angestellt werden, und dass die Apotheker wie jene überall durch in praktischer Wirksamkeit stehende Fachgenossen vertreten werden.

Die Ausübung der medicinischen, pharmaceutischen und chirurgischen Praxis ist durchaus auf gegenseitige Ergänzung und Unterstützung gegründet; den Zusammenhalt des gesammten Medicinalwesens bilden sie gemeinschaftlich, und ist mithin ein Zusammenwirken in möglichster Collegialität nothwendig, um das Vertrauen gegenseitig und beim Volke ungeschmälert zu besitzen. Man darf es nicht unterlassen, hierbei auch den Standpunct der Apotheker im Verhältniss zum Staat und zum Volk ins Auge zu fassen. Die Apotheker sind nämlich zum Theil Staatsbeamte, zum Theil Kunstgewerbetreibende. Der Apotheker muss in verschiedenen Staatsprüfungen eine bestimmte wissenschaftliche Ausbildung und Kunstgeschick nachweisen. Derselbe ist einer

beständigen Aufsicht und von Zeit zu Zeit der speciellsten Prüfung seiner Apotheke unterworfen. Er hat die Pflicht, bei Bereitung der Arzneimittel sich streng an die Vorschriften der betreffenden Pharmakopöe zu halten und nach einer ihm von Staatswegen gesetzten Taxe zu richten. Der Apotheker trägt mithin vollständig die Beschwerden, die Verantwortlichkeit der Staatsbeamten, ohne irgend einen der Vortheile derselben, ohne den besondern Schutz, ohne Gehalt oder Pension zu geniessen. Zur Sicherung seiner bürgerlichen Existenz ist er ganz allein auf den durch so viele Schranken beengten Kunstgewerbebetrieb angewiesen. Ja es liegt nicht einmal in seiner Macht, sich darin nur andern Gewerbtreibenden ähnlich ausdehnen zu können.

Da diesen Umständen zufolge der Apotheker nicht allein den Medicinal-, sondern auch den Gewerbspolizei-Gesetzen unterworfen ist, so richten wir an die hohe Reichsversammlung die gehorsamste Bitte: dass, bevor irgend gesetzliche Bestimmungen gegeben werden, bei welchen die Verhältnisse der Apotheker in Berührung kommen, Seitens der hohen Reichsversammlung eine Deputation berufen werde, welche zuvor die Grundzüge einer allgemeinen deutschen Medicinalverfassung und insbesondere eine Apothekerordnung gründlich vorzubereiten im Stande ist. Da die Ausübung der medicinischen Praxis rein im Interesse der leidenden Menschheit liegt, das gesammte Volk, insbesondere Aerzte und Wundärzte dabei betheiligt sind und stimmberechtigt vertreten sein müssen, so bitten wir ganz ergebenst, dass die recht bald zu berufende Deputation

> zu einem Drittheil aus Vertretern des Volks, zu einem Drittheil aus Aerzten oder aus Aerzten und Wundärzten, und wiederum zu einem Drittheil aus Apothekern, welche alle in praktischer Wirksamkeit stehen, zusammengesetzt werde, und die Berufung der Aerzte und Apotheker aus freier Wahl der Fachgenossen hervorgehen möge.

An Ein hohes Königlich preussisches Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Das Hohe Ministerium erkannte schon im Jahre 1845 die Nothwendigkeit einer Umgestaltung der Medicinalverfassung, insbesondere der Apothekerordnung; denn durch nähere Prüfung vieler Beschwerden und Gegenvorstellungen war dargethan, dass gerade die neuesten Medicinalgesetze, vorzüglich die von 1842, so störend und besonders so tief verletzend in die Besitzverhältnisse der Apotheker eingegriffen, dass deren Durchführung sich als eine Unmöglichkeit herausgestellt hatte.

Das Hohe Ministerium berief deswegen schon 1845 Apotheker aus allen Provinzen nach Berlin, um deren Ansichten und Erfahrungen auf eine entsprechende Weise zu vernehmen. Auf Grund dieser Verhandlungen ist, wie bekannt geworden, bereits ein Entwurf zu einer neuen Apothekerordnung durch eine Deputation des Hohen Ministeriums ausgearbeitet, sind darum die Besitzverhältnisse und die Verkaufsfreiheit beschränkenden Gesetze von 1842 etc. wieder ausser Kraft gesetzt, ist die Regulirung dieser Angelegenheiten durch die neue Medicinalordnung vorbehalten?

Da nun der Staat sich jetzt in einer neuen Entwickelung befindet, viele Verhältnisse eine Umgestaltung erleiden werden, so haben auch die Apotheker in kleinern und grössern Kreisen berathen, und

wenn wir auch mit Zuversicht und allem Vertrauen hoffen, dass Seitens des Hohen Ministeriums der Nationalversammlung recht bald der Entwurf eines alle Medicinal-Angelegenheiten umfassenden Gesetzes vorgelegt werden wird, so können wir doch nicht unbemerkt lassen, dass, da die Verhältnisse der Apotheker nicht nur durch die Medicinal-, sondern auch durch die Gewerbe- und Polizeigesetze sehr wesentlich berührt werden und bitten deswegen

I. Ein Hohes Königliches Ministerium ganz gehorsamst: dass, bevor dergleichen Gesetze der Nationalversammlung vorgelegt werden, eine Deputation zur genaueren und erschöpfenden Prüfung der Medicinalgesetze berufen, und dass diese Deputation, wenn von derselben die Grundzüge der Gesetze für alle Medicinal-Angelegenheiten aufgestellt werden sollen, zu einem Drittheil aus Vertretern des Volks, zu einem aus Aerzten oder aus Aerzten und Wundärzten, und gleichfalls zu einem Drittheil aus Apothekern zusammengesetzt, und dass die Aerzte und Apotheker dazu durch freie Wahl von Fachgenossen bezeichnet werden.

Im Fall jedoch das Hohe Ministerium gegen unsere Bitte eine getrennte Berathung nur über die Apothekerordnung allein anordnen sollte, so bitten wir gehorsamst: dass dann mindestens die Hälfte der Mitglieder der betreffenden Deputation aus in praktischer Wirksamkeit stehenden Apothekern bestehe. In diesem Antrage sprechen wir zugleich ehrerbietigst aus, dass, wenn es der Beruf und die Pflicht aller Medicinalpersonen ist, sich vorzugsweise dem Dienst für die Kranken und Leidenden zu widmen, das gesammte Volk wie der Staat bei der Medicinalverfassung auch so wesentlich betheiligt ist, dass diese bei der Berathung über dieselbe stimmberechtigt vertreten sein müssen.

Das Verhältniss der Apotheker zum Staate und zum Volke ist ein ganz eigenthümliches. Dem Apotheker ist die volle Last und Verantwortlichkeit des Staatsbeamten aufgebürdet. Er muss in gewissen Staatsprüfungen eine bestimmte wissenschaftliche Ausbildung und Kunstgeschick nachweisen, bedarf zur Ausübung der pharmaceutischen Praxis einer Approbation und ist bei der Einrichtung seiner Apotheke an bestimmte Verordnungen, bei der Bereitung der Arzneimittel an die Vorschriften der Pharmakopöe, und bei dem Verkauf derselben eben so strenge an die ihm gleichfalls von Staatswegen gesetzte Taxe gebunden, muss sich eine beständige Controle, und von Zeit zu Zeit die speciellste Revision seiner Apotheke gefallen lassen; auch neue Anordnungen treffen, sobald diese von den Königlichen Staatsbehörden als nothwendig bezeichnet werden. Während er nun die vollständige Beschwerde der Beamten trägt, ist ihm weder der besondere Schutz derselben, noch Gehalt oder Pension gewährt. Zur Sicherheit für seine bürgerliche Existenz ist er vielmehr ganz allein auf den durch so viele Schranken beengten Gewerbsbetrieb angewiesen, ohne im Stande zu sein, sich hier nur einigermaassen wie Kaufleute ausdehnen zu können. Dass Aerzte und Apotheker über alle Medicinal-Angelegenheiten gemeinschaftlich berathen, wünschen wir dringend, weil wir alles als ein untrennbares zusammenhängendes Ganzes betrachten, und weil die medicinische, pharmaceutische und chirurgische Praxis auf gegenseitige Unterstützung und Ergänzung im Dienste des Volks gestützt und berechnet ist. Der Staat hat den Apotheker überdem für gewisse Dosen und für leicht bemerkbare Versehen auf Recepten verantwortlich gemacht, und es ist dies eine der Hauptgrundlagen des allgemeinen Vertrauens. Deswegen und in Rücksicht auf die viel



bedeutendere Last und Verantwortlichkeit, denen die Apotheker unterworfen sind, ist auch eine mit den Aerzten vollkommene Rechtsgleichheit nothwendig. Ein Hohes Königliches Ministerium bitten wir aus diesen Gründen:

II. Dass jetzt schon die Apotheker in allen Stadien der Verwaltung und Prüfungscommissionen, Gesetzdeputationen, wo Aerzte oder Aerzte und Wundärzte zu wirken haben, stets neben diesen und mit gleichen Rechten angestellt, und dass die Apotheker wie jene stets durch in praktischer Wirksamkeit stehende Fachgenossen vertreten werden.

III. Dass eine durchaus freie Verkäuflichkeit der Apotheken ausgesprochen werde: unter Voraussetzung, dass der Käufer die gesetzliche Qualification nachweise.

IV. Dass vor Ausgabe neuer zeitgemässer Medicinalgesetze, insbesondere der Apothekerordnung, das Anlegen neuer Apotheken nicht gestattet und keine Concessionen ertheilt werden mögen.

Eines Hohen Königlichen Ministeriums

unterthänig gehorsamste Apotheker.

Ew. Wohlgeboren erwiedere ich auf Ihr gefälliges Schreiben vom 20. v. M., dass es mir nur wünschenswerth sein kann, wenn das Directorium des von Ihnen geleiteten Apotheker-Vereins die Gutachten der im Jahre 1845 hier versammelt gewesenen Apotheker übersichtlich zusammenstellt, diese Arbeit veröffentlicht und zu anderweitigen umfassenden Vorschlägen für die schon längst beabsichtigte Reform des Apothekenwesens benutzt. Ich nehme daher keinen Anstand, Ew. Wohlgeboren zu diesem Zweck drei Exemplare der gesammelten Protocolle über die gedachte Conferenz anliegend zu übersenden.

In Folge dieser Conferenz ist bereits vor längerer Zeit eine Verordnung über die Anlage neuer Apotheken und die Dispositionsbefugnisse der Besitzer von Apotheken über dieselben entworfen. Diese Verordnung sollte mit einer dazu ausgearbeiteten Denkschrift den Provinziallandtagen der Monarchie vorgelegt werden. Die inzwischen eingetretene Umgestaltung unserer politischen Verhältnisse hat dies verhindert. Der Gegenstand wird nunmehr entweder erst nach erfolgter Feststellung der preussischen Staatsverfassung gemeinschaftlich mit einer Umarbeitung der Gewerbeordnung resp. mit der Reform der Medicinalverfassung überhaupt wieder aufgenommen werden können. Nichtsdestoweniger kann das Gouvernement nur wünschen, auch über dieses frühere Project die öffentliche Stimme zu vernehmen. Auch enthält die Denkschrift mancherlei, was für die Reform des Apothekenwesens auch unter den veränderten politischen Verhältnissen mit gutem Erfolg wird benutzt werden können. Mit Rücksicht hierauf übersende ich Ew. Wohlgeboren von dem Verordnungsentwurf und der dazu gehörigen Denkschrift ebenfalls drei Exemplare zur geeigneten Benutzung mit dem ergebensten Bemerken, dass auf Verlangen noch mehrere Exemplare zur Disposition gestellt werden können.

Schliesslich spreche ich nur noch den Wunsch aus, dass der Verein seine Vorschläge möglichst bald an mich möge gelangen lassen

wollen, indem ich versichere, dass dieselben die sorgfältigste Prüfung und Berücksichtigung finden werden.

Berlin, den 17. August 1848.

Für den Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

Im Allerhöchsten Auftrage.

Ladenberg.

An
den Vorsteher des norddeutschen Apotheker-Vereins Hrn. Dr. Bley
Wohlgeboren zu
Bernburg.
(3279.)

---

*Gutachten über die Reform des Apothekenwesens namentlich die Bildung der Apotheker betreffend *).*

Wenn man in früherer Zeit in dem grössten Theile der deutschen Staaten an den angehenden Apotheker von Seiten der Medicinal-Behörden nur geringe Ansprüche hinsichtlich ihrer Vorbildung, also ihrer Schulkenntnisse machte, so ist dieser Umstand von wesentlichem Nachtheile für die Apotheker selbst namentlich auch hinsichtlich ihres äusseren Standpunctes gewesen. Es haben diese geringen Ansprüche wesentlich dahin geführt, den Apothekerstand als untüchtig und unwürdig zur eigenen Vertretung seiner Fachangelegenheiten in den Medicinal-Behörden zu betrachten und diese Vertretung den darin angestellten Aerzten zu übertragen.

In Baiern hat man zuerst höhere Bildung von dem Apotheker gesetzlich verlangt, aber auch einzelne Familien, welche ihre Söhne der Pharmacie widmeten, hatten recht wohl eingesehen, dass eine zu geringe Vorbildung denselben bei dem weitern Studium der zur Pharmacie gehörigen Hülfswissenschaften wesentliche Hindernisse in den Weg legen müssten. Sie waren also bemühet denselben eine gründlichere Vorbildung zu gehen.

Diesem Umstande so wie dem, dass es zu jeder Zeit einzelne ausgezeichnete Köpfe unter den Pharmaceuten gegeben hat, welche mit Eifer die gebliebenen Lücken auszufüllen wussten, ist es zuzuschreiben, dass die Pharmacie sich aus dem Zustande der blossen Empirie zu dem ehrenvollen Standpuncte einer wissenschaftlichen Disciplin aufgeschwungen hat, den sie seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts sich errungen. Vorzüglich haben sich deutsche Pharmaceuten um die Ausbildung der Pharmacie verdient gemacht, wie der Verfasser dieses Gutachtens in seiner Schrift: »Ueber die Nothwendigkeit der Vertretung der Pharmacie bei den Medicinal-Behörden, Lemgo 1838« zu zeigen bemühet gewesen ist. Es ergiebt sich aus derselben, dass vorzüglich viele deutsche Pharmaceuten bemühet gewesen sind, durch Errichtung von Bildungsanstalten und Bearbeitung von Schriften eine höhere Bildungsstufe der Pharmaceuten hervorzurufen, indem sie

---

*) Der Verfasser ist zu diesem Gutachten durch Aufforderung des Hrn. Collegen Sedlaczek in Wien, gemäss dem Wunsche des Hrn. Unterstaassecretairs von Feuchtersleben, veranlasst worden.



erkannt hatten, dass eine ehrenvollere Stellung der Pharmacie nur auf einer gesteigerten Bildung der Pharmacenten beruhen könne.

Es waren dieses vorzüglich Hagen in Königsberg, Bucholz und Trommsdorff in Erfurt, Hermbstädt, Klaproth und Rose in Berlin, Westrumb in Hameln, Wiegleb in Langensalza, Stoltze und Schweigger-Seidel in Halle, Göttling, Göbel und Wackenroder in Jena, Buchner in München.

Auf den Universitäten wurde zuerst in Baiern für die Pharmacie genügende Rücksicht genommen und Professoren für Pharmacie angestellt, so in Landshut, München, Erlangen und Würzburg. In Oesterreich haben sich die Professoren Ehrmann und Pleischl rühmlich um diesen Zweig verdient gemacht.

Bis jetzt haben alle deutschen Apothekerordnungen noch zu geringe Ansprüche an die Zöglinge der Pharmacie bei ihrem Eintritt in den Dienst der Apotheker gefordert. Man gab sich zufrieden, wenn der junge Mann einen leichten lateinischen Schriftsteller verstand, in seiner Muttersprache einen Aufsatz ohne Fehler verfassen konnte und die gewöhnlichen Elementarkenntnisse besass. Meiner Ansicht nach muss die Behörde von dem Zöglinge fordern, dass er die vollkommne Reife in der zweiten Classe eines guten Gymnasiums besitzen, so dass er in die erste Classe übergehen könne. Dazu gehört bei fähigen jungen Männern ein Alter von 16 — 17 Jahren. Dieses ist eben noch geeignet, um den empirischen Dienst der Apotheker mit derjenigen Biegsamkeit aufzufassen, welche geeignet ist, die Schamgefühle desselben zu überwinden, die technischen Dienste sich mit Sicherheit anzueignen.

Ein einigermaassen fortgesetztes Studium der griechischen und lateinischen Sprache ist den Zöglingen unumgänglich nothwendig. Aus diesen beiden Sprachen sind die Kunstausdrücke der medicinischen und der Naturwissenschaften abgeleitet

Kenntniss der lebenden Sprachen als der französischen und englischen, setzt ihn in den Stand, den Fortschritten der Wissenschaften bei den Zeitgenossen fremder Nationen zu folgen, da zumal die Franzosen Bedeutendes in den Hülfswissenschaften für Pharmacie geleistet haben als in der Physik, Chemie, Botanik. Kenntnisse in der Geschichte sind jedem Gebildeten unentbehrlich, so auch dem Pharmaceuten. Durch dieselben setzt er sich in den Stand, sein Urtheil zu schärfen und den Werth rühmlichen Strebens um Volk und Vaterland zu erkennen und sein Eifer wird durch dieses Erkennen angespornt. Die Geographie leitet ihn auf den richtigen Ursprung der Naturkörper, die Erkenntniss des Einflusses des Klimas auf die Erzeugnisse der Naturreiche. Ein weiter vorgerücktes Studium der mathematischen Wissenschaften ist dem Apotheker unentbehrlich: denn die Mathematik ist eine Grundwissenschaft der Physik und der Chemie, zumal sie als Grundlage der Stöchiometrie oder chemischen Berechnungslehre gelten muss. Arithmetik bedarf er zur Berechnung der Proportionen, zur Uebersicht der Systeme, der Gewichte und Maasse, Algebra, um die Quantitäten in Zeichen darzustellen, die Kenntniss der Geometrie macht ihn fähig, sich mit dem Studium der Formen zu beschäftigen, die Lehre von der Krystallisation zu verstehen

Die Philosophie, namentlich die Logik, ist ihm unentbehrlich zum Aufsteigen auf die höchste Stufe der wissenschaftlichen Ausbildung in der der Pharmacie angehörigen Hülfswissenschaften.

Der angehende Pharmaceut soll gute Anlagen besitzen: denn es gehört zur würdigen Ausübung der Pharmacie nicht weniger Fähig-

keit, Intelligenz, Geschicklichkeit, Kenntniss und Rechtschaffenheit als zu jedem anderen Zweige der Heilkunst. Allein gute Vorstudien verleihen das Vermögen, täglich in den Wissenschaften fortzuschreiten, was dem Apotheker um so unerlässlicher ist, als die Naturwissenschaften, mit denen er sich vorzüglich zu beschäftigen hat, tagtäglich fortschreiten und zwar auf eine Weise, dass auch bei guten Fähigkeiten viel Fleiss dazu gehört, um auf keine Weise in den fortschreitenden Wissenschaften zurückzubleiben.

Es wird also von Seiten der Unterrichts-Ministerien Fürsorge zu treffen sein, dass in den Gymnasien die nöthigen Vorstudien gemacht werden können und zu dem Ende eine zweckmässigere Verbindung mit den Realschulen mindestens in der oberen Classe herzustellen sein.

Hat nun ein Jüngling, welcher der Pharmacie sich widmen will, auf die angedeutete Weise die nöthige Vorbildung erworben, so hat er durch Zeugnisse diese bescheinigen zu lassen. Diese Atteste sind, bevor der Schüler in eine Apotheke als Zögling eintreten kann, dem Districts-Arzte und Districts-Apotheker vorzulegen und durch diese mit ihm noch eine Prüfung anzustellen hinsichtlich seiner Kenntnisse in der lateinischen und deutschen Sprache und den mathematischen Wissenschaften.

Die Lehrzeit hat jederzeit in einer selbstständigen Apotheke und niemals in einer Filial-Apotheke statt zu finden.

Der Zögling ist vom Principal in allen Zweigen der Pharmacie theoretisch wie praktisch zu unterrichten, ihm auch durch Darreichung von den vorzüglichsten literarischen Hülfsmitteln Gelegenheit zu verschaffen, in ihm täglich zu gönnenden Freistunden sich weiter fortzubilden.

Die Lehrzeit hat 3 Jahre zu dauern. Nach dieser Zeit meldet er sich mit einem Zeugnisse seines Wohlverhaltens bei dem Districts-Arzte und Districts-Apotheker, welche in Gegenwart des Lehrherrn eine Prüfung mit ihm anstellen, welche sich erstrecken muss über die Anfangsgründe der Botanik, Zoologie, über Physik, Chemie, Pharmacie, Waarenkunde, er hat die Systeme zu erläutern, mehre frische oder gut getrocknete Pflanzen nach Familien und Ordnung zu bestimmen, zu charakterisiren, die Verwechselung und unterscheidenden Merkmale anzugeben, sich über die officinellen Theile und davon hergestellte Präparate zu äussern, sodann eine Reihe von Droguen eben so zu bestimmen, Abstammung zu erklären, mehrere Präparate zu erläutern, ihre Aetologie anzugeben, ein Paar nicht ganz gewöhnliche Arzneiformeln zu fertigen, ein Präparat herzustellen und darüber einen Aufsatz zu liefern.

Nach dem günstigen Ausfall der Prüfung erhält er das Zeugniss der Reife eines Gehülfen und hierauf wird ihm das Lehrzeugniss ausgefertigt. Jeder Gehülfe hat mindestens 3 Jahre lang in einer oder einigen gut verwalteten Apotheken zu conditioniren, hevor er den Universitätscursus von 3 oder besser 4 Semestern machen darf. Er ist wie jeder andere Student zu immatriculiren.

In diesem Cursus hat er Vorträge zu hören über Botanik, Physik, theoretische und praktische Chemie, Pharmacie, Pharmakognisie und Texikologie und sich in chemischen Arbeiten in den Universitäts-Laboratorien zu üben.

Es ist deshalb Rücksicht zu nehmen, dass an den Universitäten die nöthigen Vorlesungen durch tüchtig qualificirte Männer gehalten werden, wobei die Pharmacie und pharmaceutische Chemie am besten durch einen wissenschaftlich wie praktisch tüchtigen Pharmaceuten, der sich den Grad eines Doctors der Pharmacie oder Chemie erworben haben sollte, gelehrt werden.

Es ist bei der Anordnung dieser Vorlesungen Rücksicht zu nehmen, dass der Cursus in 2 höchstens 3 Semestern vollendet werde. Ein fortgesetztes Studium im 4ten Semester kann dann zu Repititionen und eigenen Arbeiten im chemischen Laboratorium angewendet werden. Zu dem Ende sind an den Universitäten pharmaceutische und chemische Laboratorien zu errichten. Solche finden sich in grosser Vollkommenheit an den Universitäten Giessen und Leipzig eingerichtet. An einem solchen Laboratorium, welches mit allen erforderlichen Geräthschaften und Utensilien zu versehen ist, ist neben dem Professor ein Assistent oder Präparator anzustellen, zu deren Uebernahme sich tüchtig gebildete Apothekergehülfen am besten eignen werden.

Erst nach vollendetem Universitätscursus von 3—4 Semestern ist der Candidat zur Staatsprüfung zuzulassen, nach Vorlegung seines *Curriculum vitae*, seiner Lehr- und Conditionszeugnisse und den Attesten über die Universitätsstudien.

Die Prüfungs-Commission findet am zweckmässigsten bei den Universitäten statt und ist von den Professoren der Naturwissenschaften, als Botanik, Physik, Chemie, Pharmacie, Pharmakognosie und Toxikologie zu vollziehen. Ein praktischer Apotheker ist ausserdem hinzuzuziehen.

Der Candidat hat zuerst eine Uebersetzung aus einer lateinischen Pharmakopöe unter Aufsicht eines Professors ohne weitere Hülfsmittel zu liefern. Er erhält sodann zur schriftlichen Bearbeitung eine Frage aus der Physik, zwei aus der Chemie, eine aus der theoretischen, eine aus der angewandten, zwei über pharmaceutische Gegenstände, von welchen er einen Theil mit, den andern ohne literarische Hülfsmittel zu bearbeiten hat.

Sind diese Arbeiten genügend ausgefallen, so werden dem Candidaten zwei Präparate aus der pharmaceutischen Chemie darzustellen aufgegeben, welches unter Aufsicht eines Professors auszuführen ist. Eine toxikologisch-chemische, so wie eine andere analytische chemische Aufgabe hat der zu Prüfende ebenfalls unter Aufsicht zu lösen und über deren Gang und das Ergebniss eine vollständige Ausarbeitung zu liefern. In einer Apotheke hat er noch seine vollständige Qualification durch Anfertigung einer schwierigen Arzneiformel zu erweisen.

Nach vollständig gutem Ausfall dieser Prüfungen findet eine mündliche Schlussprüfung statt, welche rein theoretischer Natur ist und sich über alle Zweige der Pharmacie auch Gesetzeskunde erstreckt.

Nachdem auch diese ein vollständiges günstiges Ergebniss geliefert hat, wird dem Candidaten eine Approbation als Apotheker ausgefertigt und er ist dann qualificirt zur Verwaltung oder Uebernahme einer Apotheke.

Die Erwerbung eines akademischen Grades zu fordern, erscheint nicht wesentlich nothwendig. Für den Candidaten werden zwei Noten über den Ausfall der Prüfung ertheilt.

Die erste vorzüglich, die zweite genügend. Bei Anstellungen im Staatsdienst als Districts-Apotheker, Regierungs-Apotheker oder als Beirath im Ministerium für pharmaceutische Angelegenheiten ist stets auf die Qualification »vorzüglich« Rücksicht zu nehmen.

Die an den Universitäten anzustellenden Apotheker müssen stets den Doctorgrad erworben haben. Jedoch ist dem Candidaten nachzulassen, die Prüfungen und Disputationen in deutscher Sprache zu bestehen und zu halten.

Hiermit glaube ich den ersten Anforderungen eines hohen Mini-

steriums über die Bildung der Pharmaceuten einigermaassen entsprochen zu haben. Ich werde mir binnen Kurzem erlauben, einen eben im Druck befindlichen Entwurf einer Apothekerordnnng gehorsamst zu überreichen, so wie ich mir die Freiheit nehme, mit Gegenwärtigem folgende Schriften gehorsamst zu überreichen:

1) Denkschrift über den derzeitigen Standpunct und die Verhältnisse der Pharmacie in Deutschland etc.

2) Die Eigenthumsrechte der Apotheker an der Officin etc., von Geheimerath Professor Dr. Schmid.

3) Wünsche und Hoffnungen für die Reform der Pharmacie, von Dr. Bley.

4) Bericht über die Leistnngen des Apothekervereins etc.

5) Der Apotheker und das Pnblicum, von Hartmann und Bley.

6) Statuten des Apothekervereins in Norddeutschland etc.

Noch erlaube ich mir ein hohes Ministerium gehorsamst aufmerksam zu machen auf die vorzügliche Wirksamkeit der Apothekervereine, wie solche in den norddeutschen Staaten, auch in Baiern, Würtemberg, Baden und Hessen bestehen, welche zum Zweck haben, die wissenschaftliche Förderung der Apotheker, so wie die Herstellung collegialischer wie praktisch günstiger Verhältnisse, welche sich in dem norddeutscben Apothekerverein von wesentlich nützlichem Erfolge bewährt hat.

Wenn ein hohes Ministerinm die darin von mir und meinen Frennden gemachten Vorschläge über die Reform der Pharmacie hochgeneigtest berücksichtigen wollte und namentlich die vollständige Vertretung der Pharmacie in allen Behörden, wo Aerzte angestellt sind und pharmaceutische und chemische Fragen zu entscheiden sind, anordnen zu wollen die hohe Geneigtheit haben wollte, so würde dadurch die Pharmacie auf den Standpunct erhoben werden, welchen sie einzunehmen durch ihren Aufschwung in ihren wissenschaftlichen Kreisen, so wie durch die Nützlichkeit ihres Wirkens für Menschenwohl sie vollkommen berufen sein dürfte.

Mit tiefstem Respect habe ich die Ehre zu beharren

K. K. hohen Ministeriums

Bernburg, im August 1848. gehorsamster

Dr. *L. F. Bley.*

Auszug aus einem Briefe des Hrn. Hofraths Dr. Buchner an Dr. Bley.

Wenn — was zu hoffen ist — die Einheit Deutschlands nicht ferner bloss Idee und Wunsch bleibt, sondern zur Wirklichkeit wird und zur Eintracht zwischen den verschiedenen deutschen Stämmen führt, dann kann es nicht ausbleiben, dass nebst dem politischen, kriegerischen und commerciellen Zusammenhalt nach und nach auch eine gewisse Uebereinstimmung in den innern rechtlichen, gewerblichen und polizeilichen Einrichtungen und Verhältnissen eintreten wird. Darüber werden aber wahrscheinlich noch Jahre vergehen, denn vorerst müssen die grossen Staats-, Kriegs- und Regiernngs-Angelegenheiten Deutschlands geordnet und auf eine gemeinschaftliche feste Basis gebracht werden. Die Sanitäts- nnd Medicinalpolizei, die öffentlichen Bildungsanstalten n. dergl. bleiben — wie ich glaube und was auch ganz natürlich ist — den einzelnen Staaten nnd ihren Regierungen

überlassen. Eine für alle deutschen Staaten gemeinschaftlich geltende Apothekerordnung, Pharmakopöe und Arzneitaxe werde ich wahrscheinlich nicht erleben, sie mag in der Idee gut sein diese Uebereinstimmung, aber in der Ausführung dürfte sie mit unendlichen Schwierigkeiten verbunden sein. Die Einrichtungen, Gewohnheiten und Bedürfnisse sind in Süddeutschland vielseitig ganz anders als in Norddeutschland. Nur nach vermehrtem vieljährigen innern Verkehr wird eine Ausgleichung zu hoffen sein.

Was die Apotheken-Gremien in Baiern betrifft, so verdienen sie allerdings auch in anderen Orten nachgeahmt zu werden, die noch bestehenden Mängel und Gebrechen liessen sich verbessern, wenn fester Wille und eine bessere Uebereinstimmung zwischen den Gremien und Kreisregierungen, auch ein anderer Medicinal-Ausschuss bei dem Ministerium des Innern vorhanden wäre. Die Wirksamkeit der Gremien ist einerseits dadurch beschränkt, dass die einsichtsvolleren und thätigern Apotheker fast überall Magistratsräthe sind, mithin keine Zeit haben, sich mit Gremial-Angelegenheiten zu befassen, auch weil ziemlich viele Apotheker in Marktflecken und Landstädtchen ohne Gehülfen sind, daher ihre Apotheken auch nicht auf ein paar Tage verlassen können, um an den Gremial-Versammlungen ihres Gremiums Antheil zu nehmen. Andererseits ist es ein Gebrechen unserer Gremien, dass sie in keinem organischen Zusammenhange stehen. Der baiersche Apothekerverein, um dessen Stiftung ich mir in den Jahren 1815—1818 sehr viele Mühe gegeben habe und zwar mit glücklichen Erfolgen, ist zwar nicht aufgehoben, allein er liegt seit Errichtung der Gremien im tiefen Schlafe, aus den oben angegebenen Gründen, weil die Mitglieder des Verwaltungs-Ausschusses alle viel beschäftigte Magistratspersonen sind, so dass sie keine Zeit haben, sich um die Verwaltung ihrer Apotheken anzunehmen. Vereins-Angelegenheiten können nicht beachtet werden. Die Wirksamkeit unserer Gremien wird auch dadurch sehr gehemmt und beschränkt, dass die administrativen und Polizei-Behörden nicht überall guten Willen und Energie genug besitzen, um unsere gewiss sehr nachahmungswürdigen Gesetze und Verordnungen gehörig zu exequiren.

Endlich liegt die Schuld zum Theil auch in unserem Medicinal-Ausschuss, der aus hochgestellten und vielbeschäftigten Aerzten und Professoren zusammengesetzt ist und für das Apothekerwesen nicht genug Interesse haben.

Die Vertretung der pharmaceutischen Interessen durch ausgezeichnete praktische Pharmaceuten bei den Medicinal-Behörden ist allerdings ein Hauptbedingniss der Verbesserung des Apothekerwesens.

In Baiern hat allerdings bei jedem Medicinal-Ausschuss der Kreisregierung ein Apotheker Sitz und Stimme, aber gerade bei dem Obermedicinal-Ausschuss ist das nicht der Fall, weil bei der Errichtung desselben Hr. Professor und Oberbergrath Dr. **Fuchs** berufen wurde, welcher allerdings ein tüchtiger Chemiker und Mineralog, aber unglücklicherweise kein Pharmaceut ist.

Dass ich eine National-Pharmakopöe für alle deutsche Staaten für höchst schwer ausführbar, auch nicht für nothwendig halte, darüber habe ich mich wiederholt öffentlich ausgesprochen. Es kommt nur darauf an, dass sich die einzelnen Staatsregierungen über gewisse wesentliche Puncte verständigen und vereinigen, namentlich über Maass und Gewicht. Nomenclatur und Uebereinstimmung in den Bereitungsvorschriften, namentlich für galenische Präparate und Zusam-

mensetzungen, ob nun in dem einen Staate z. B. *Flores stoechados citrinae* und in dem andern *Flores Rosarum* u. dergl. vorgeschrieben stehen, ob der eine Staat seine Pharmakopöe in Quart und der andere im Octav-Formate drucken lässt — ist gewiss sehr gleichgültig. Was die Aerzte verordnen und das Publicum verlangt, hält der Apotheker. Baiern hatte bis 1822 gar keine eigne Landes-Pharmakopöe, dessen ungeachtet waren unsere Apotheken im Allgemeinen so gut bestellt wie anderwärts.

Wichtig und leicht ausführbar und wünschenswerth wäre eine Uebereinstimmung der Vorschriften über die praktische und wissenschaftliche Ausbildung der Pharmaceuten, über die Art und Dauer des akademischen Studiums, über die Gehülfen- und Apotheker-Prüfungen und gegenseitige Anerkennung der gesetzlichen Zeugnisse und Diplome in den verschiedenen deutschen Staaten.

Auch übereinstimmende Gesetze über Ertheilung und Einziehung von Apotheken-Concessionen, über die Gränzen des Detailhandels mit Arzneistoffen und des Arzneidispensirens halte ich für wünschenswerth und ausführbar.

Aber eine allgemeine Abschaffung alles Selbstdispensirens der Aerzte und Chirurgen wäre ein Verstoss gegen die Pflichten des Staates gegen die Menschheit und selbst gegen das Interesse einzelner Apotheker. Versetzen Sie sich nur, mein theurer Freund, in unsere süddeutschen Gebirge, in unser Oberbaiern, Tyrol, Steiermark u. s. w., wo die Bauern weniger in Dörfern als vielmehr auf zerstreuten Einzelnhöfen wohnen, und mitunter 5 — 6 Stunden Wegs bis zur nächsten öffentlichen Apotheke zu gehen haben, und im Winter bei tiefem Schnee gar nicht hinkommen können. Sollte man diese Menschen ohne arzneiliche Hülfe verschmachten lassen? Wenn die Aerzte und Chirurgen im Gebirge nicht selbst Arzneien dispensiren dürfen, würde auch mancher Apotheker in jenen Gegenden kaum bestehen können, denn viele tausend Menschen würden erkranken und sterben ohne nur ein Gran arzneilicher Hülfe empfangen zu haben. Die Hand-Apotheken der Aerzte und Chirurgen sind gewissermaassen Filial-Apotheken, nur mit dem Unterschiede, dass der benachbarte Apotheker keine Provisoren darauf zu halten und zu bezahlen braucht. Es kommt nur darauf an, dass die Aerzte und Chirurgen strenge angehalten werden, durchaus nichts zu dispensiren, was nicht aus einer öffentlichen Apotheke, welche Bürgschaft leistet für Aechtheit und Güte der Medicamente, bezogen würde. Man sollte nur zweckmässige Visitation und Controle der Hand-Apotheken einführen. Hierin fehlt es noch. Wenn die Aerzte und Chirurgen, welche über 2 Stunden Wegs zur nächsten Apotheke haben, nichts dispensiren dürften, was nicht aus der Apotheke bezogen wäre, so wäre geholfen.

Die Broschüre des Hrn. W. Hartmann sammt Ihren Bemerkungen und Nachträgen habe ich bereits durchgesehen, ich werde mir erlauben, diese Schrift im Repertorium für die Pharmacie nächstens zur Sprache zu bringen Hr. Hartmann hätte sich bündiger fassen sollen, ich gestehe aufrichtig, dass mir Ihr Nachtrag weit besser gefällt. Uebrigens haben die aufgestellten Grundsätze und Wünsche meinen vollen Beifall. Ich hätte nicht gedacht, dass die Ausfälle des bekannten gelehrten Renommisten, des Hrn. Prof. Schultz, der sich überall in der Physiologie, Pathologie und nun auch in der Pharmakologie als Reformator geltend machen will, irgendwo beachtet würden.

Wohlfeile Arzneien.

Zweiter Artikel.

Wohlfeilheit der Arzneien ist ein tiefgefühltes Bedürfniss, insbesondere aber ein Bedürfniss der jetzigen Zeit, in der sich die Zahl der armen Tagearbeiter so unendlich vermehrt hat, der Tagearbeiter, denen doch Alles, was die Erhaltung des Lebens und der Gesundheit erfordert, möglichst wohlfeil gemacht werden muss. Woher sollen sie, die im Schweisse ihres Angesichts kaum ihr tägliches Brod verdienen, woher sollen sie, wenn sie krank sind und nicht arbeiten können, woher sollen sie Geld nehmen, um theure Arzneien zu bezahlen? So hört man sagen, so hört man fragen, und darf nicht verkennen, dass es nicht selten die innigste Theilnahme an dem Wohle der arbeitenden Classen ist, welche den Wunsch nach wohlfeilen Arzneien hervorruft.

Sind denn aber die Arzneien in Deutschland nicht schon wohlfeil? Aus dem ersten Artikel haben wir bereits ersehen, dass sie in England und Frankreich viel theurer sind, und dass die Ausdehnung der Gewerbefreiheit auf das Apothekenwesen dort die Arzneien nicht allein an sich, sondern auch insofern theurer gemacht hat, als sie den gefährlichsten Feinden des Lebens und der Gesundheit Thor und Thür öffnet, und fortwährend jeder Sorgfalt, die ein wohlgeordneter Staat seinen kranken Bürgern zu widmen schuldig ist, Hohn spricht.

Man ist deshalb auch wohl davon zurückgekommen, die verworrenen pharmaceutischen Zustände Englands und Frankreichs bei uns einzuführen, aber gerade die geordnete Medicinalverfassung Deutschlands bietet, wie man meint, ein anderes und einfacheres Mittel dar, die Arzneien noch wohlfeiler zu machen. Und in der That, wer möchte in Abrede stellen, dass eine Herabsetzung der Arzneitaxe zur Erreichung des angestrebten Zweckes auf die leichteste und sicherste Weise führt? Eine solche Herabsetzung aber, sagt man, werde nicht allein von der Zeit gefordert, sondern erscheine auch bei dem ungeheuren Gewinne, die die jetzige Taxe den Apothekern sichert, vollständig gerechtfertigt. Der vielerfahrene Geh. Rath Link äussert nun zwar in einer kleinen Schrift über Apotheken da, wo er die Arzneitaxe bespricht, dass diejenigen von einer Sache nicht reden sollen, welche nichts davon verstehen, es bedarf ja aber wohl nur einer Vergleichung der Handelspreise der Waaren mit den Taxpreisen derselben, um zu erkennen, dass den Apothekern eine Begünstigung ohne Gleichen zu Theil wird. Man betrachte z. B. nur den Taxpreis des als Vehikel zu vielen Arzneien und namentlich zu Pulvern so oft verordneten Zuckerpulvers! Die preussische Arzneitaxe bestimmt für die Unze desselben, die dem Apotheker höchstens 6 Pfennige kostet, den Preis von Zwei Silbergroschen! Ist so etwas erhört! Am Centner Zucker verdient hiernach der Apotheker einige Achtzig Thaler! Wie es sich aber mit dem Zucker verhält, so verhält es sich noch mit vielen anderen Droguen und chemischen Fabrikaten, und wenn bei dem Verkauf von Citronenöl, Chinin u. s. w. für 2 Sgr. auch die Taxe nur einen Gewinn von 6 Pfennigen gewährt, so zeigt ja doch die der preussischen Arzneitaxe von 1815 vorgedruckte Denkschrift, dass jede Arznei, die mit zehn Silbergroschen nach der Taxe bezahlt werden muss, dem Apotheker durchschnittlich nur vier Silbergroschen kostet und ihm also einen Gewinn von sechs Silbergroschen bringt! Wer sollte unter solchen Verhältnissen nicht eine

Herabsetzung der Arzneitaxe billigen? wer nicht meinen, dass der Einfluss, welchen Wissenschaft und Industrie auf die Wohlfeilheit aller Dinge, also auch der Arzneistoffe ausgeübt hat, nicht dem kranken Publicum, sondern allein dem Apotheker zu Gute kommt?

Doch, beneidenswerther Apotheker, Du verbrauchst, wenn Dein Geschäft schon einen verhältnissmässig starken Umsatz hat, täglich kaum eine Unze Zuckerpulver, die Dir denn doch einen Gewinn von sechs Dreiern bringt, und wenn Deine ganze tägliche Einnahme 15 mal 10 Sgr. beträgt, so bist Du schon sehr zufrieden. Es bleibt Dir dann doch ein Verdienst von 15 mal 6 Sgr. = 3 Thalern täglich, die nach Besoldung und Unterhaltung der Gehülfen, nach Bezahlung des Handarbeiters und nach Bestreitung der Kosten für Feuerung, Heizung und Erleuchtung etc. eben hinreichend sind, die Zinsen des Anlagecapitals zu decken, Brod für Dich und Deine Familie kannst Du Dir nun ja, wenn Du das Anlagecapital nicht aus eigenen Mitteln bestritten, durch Nebengeschäfte verdienen!

Aber da ist ja noch die *Taxa laborum*, die Arbeit, die Mühe, werden sie nicht noch durch besondere Taxsätze vergütigt? Ja wohl, sie wurden vergütigt, seit aber die Taxe herabgesetzt, ist die Arbeitentschädigung in dem sogenannten Gewinne von 6 Sgr. bei 10 Sgr. Einnahme mit begriffen, um so unangemessener, als um prompt und schnell jede Receptformel sogleich bereiten zu können, wohl jeder Apotheker jetzt täglich seinen Dampfapparat heizt! Ach! er heizt ihn wohl manchen Tag vergeblich, es kommt keine Bereitung einer Infusion, die 16 Pfennige, keine Salzlösung, die 1 Sgr. ihm einträgt, vor, und das destillirte Wasser, das er wohl nebenher gewinnt und mit 2 Pfennigen für die Unze nach der Taxe berechnen kann, es wird nur in geringer Menge verordnet und muss ohne Entschädigung zum Reinigen der Gefässe verwandt werden. Doch dem Publicum, dem Publicum wird von gar klugen Leuten versichert, das Kochen und Infundiren, das Schmelzen und Lösen, das Digeriren und Evaporiren sei in jedem Recepte verordnet und gewähre für dasselbe allein sechs Silbergroschen, während dies der durchschnittliche ganze Preis eines Recepts ist, ja während ein zierliches Gläschen, gefüllt mit wirksamen Tropfen, sauber tectirt und signirt, auch wohl noch versiegelt nach der Taxe oft nur 18 Pfennige kostet und jederzeit, sei es Tag oder Nacht, prompt und ohne Verzögerung von dem dienstbeflissenen Apotheker verabreicht wird!

Wollt Ihr wohlfeiler noch die Arzneien haben, die guten, die zuverlässigen, die geprüften? Wollt Ihr Arbeit und Zeit, die grössten und besten Capitalien, nur dem Apotheker rauben, und von ihm noch sagen, dass er auf Kosten des Publicums bereichert werde? Das künstliche Schloss mit einem Eisenwerthe von einem Pfennig bezahlt Ihr mit einem Thaler, jegliche, auch die gewöhnlichste Metallarbeit mit einem halben Thaler per Pfund, den Beamten entschädigt Ihr für geistige und körperliche Anstrengung, aber den Apotheker, den sorgsam prüfenden und arbeitenden, den durch mühevoll verlebte Jahre herangebildeten, den mit Pflichten belasteten, den aufmerksamen, jedes Winkes gewärtigen, den vielfache Verluste willig tragenden, den unbelohnten technischen Rathgeber in kleinen Städten, den Betrug und Charlatanismus mannigfach enthüllenden, den Apotheker entblödet Ihr Euch nicht auf das Tiefste zu verletzen, auf das Härteste zu kränken, und ihm Thaler und Centner zu imputiren, wo es sich um Pfennige und Grane handelt! O! lasst Euch doch, wenn Ihr krank seid,

Eure chemischen Fabrikate und Droguen pfundweise einfiltriren, erhandelt Euch doch den Quecksilbersublimat, den Ihr in sorgfältig abgewogener heilbringender Achtelgrangabe in den Apotheken mit einem Dreier bezahlt, erhandelt ihn doch in ungewogener lebenzerstörender Dosis um einen Pfennig, ja verzehrt in Massen den kupferhaltigen Lakritzensaft, um den Husten auf immer zu verlieren und lasst Euch Decocte und Tincturen aus den wohlfeilsten Droguen, aus *China flava*, frei von Cinchonin und ohne Spur von Chinin à Pfd. 12 Sgr. und aus *Asa foetida*, geruchlos à Pfd. 6 Sgr. von klugen Jungen und alten Weibern oder gewinnsüchtigen Quacksalbern bereiten!

Seid Ihr aber Personen, denen das Wohl der armen und kranken Arbeiter in der That am Herzen liegt, wohlan, die gesammten Ausgaben für Arznei betragen auf jeden Kopf in Deutschland zehn Silbergroschen, wie dies die genauesten Berechnungen ergeben haben, wohlan, öffnet Eure Börsen, es bedarf nur einer kärglichen Spende!

Steht es so mit dem Preise, so mit dem Verbrauche der Arzneien? Woher aber die Preise der Apotheken, die hohen? Woher die Privilegien, die theuren. Darauf werde ich in meinem dritten Artikel antworten. *Dr. Geiseler.*

Auszug aus dem Protocolle der in Lübeck am 6. August 1848 abgehaltenen Kreisversammlung.

Vom Herrn Kreisdirector wurden zuerst in Bezug auf die Stellung der Apotheker mehrere Fragen aufgeworfen, welche, durch die jetzigen Zeitverhältnisse hervorgerufen, die Apotheker an verschiedenen Orten Deutschlands gleichzeitig beschäftigt und in einem Schreiben des Directoriums des Apothekervereins im Grossherzogthum Hessen ihren Ausdruck gefunden hatten.

Nachdem diese Fragen zu lebhaften Erörterungen Veranlassung gegeben hatten, wurde in Beantwortung des bekannten Schreibens aus Darmstadt folgender Beschluss gefasst:

Die Anwesenden erkennen, dass es dringend ist, der Nationalversammlung in Frankfurt Aufschluss zu geben über das, was im allgemeinen Interesse für die Pharmacie in Deutschland geschehen muss, wenn sie, wie sonst, zum Wohle und zur Ehre unseres Vaterlandes ihren Vorzug vor Frankreich, England, Belgien, Holland u. s. w. behalten soll; sie glauben, dass dieser Zweck erreicht werden kann, wenn einigen Pharmaceuten oder des Apothekerwesens kundigen Männern, welche das allgemeine Vertrauen besitzen, die Abfassung und Einreichung einer Denkschrift übertragen werde, in welcher die Verhältnisse des Apothekerwesens kurz und klar auseinandergesetzt würden. Hierauf sich stützend, stellen sie den Antrag an das Oberdirectorium des norddeutschen Apothekervereins und an das Directorium des Apothekervereins des Grossherzogthums Hessen, dass sie Namens der Mitglieder ihrer Vereine unverzüglich eine einfache Aufforderung an das Parlament des Inhalts ergehen lassen, dass eine hohe Versammlung, oder ihre Sectionen, in vorkommenden Fällen über den Apothekerstand nichts vornehmen möge, ohne die allgemeine Ansicht dieses Standes von ganz Deutschland durch seine Vertreter eingeholt zu haben, indem seine wissenschaftliche, technische, merkantilische und besonders sanitätspolizeiliche Stellung im Staate eine ganz eigenthümliche Berücksichtigung verdiene, und eine Beurtheilung des Apothe-

kerstandes ohne hinzugezogene Fachgenossen schwerlich massgebend sein dürfte. Zugleich wäre das Oberdirectorium zu ersuchen, die übrigen nicht in diesem Vereine vertretene Apotheker aufzufordern, einen gleichlautenden Antrag nach Frankfurt gelangen zu lassen.

Da eine Versammlung von Apothekern aus den verschiedenen Theilen Deutschlands doch nicht wohl vor Anfang Septembers statt finden kann, so schlagen wir, um eine Zersplitterung zu vermeiden, die diesjährige Versammlung des norddeutschen Apothekervereins vor, zu deren Besuch sämmtliche Apotheker Deutschlands aufzufordern wären. — Hier würde die passendste Gelegenheit sein, eine Anzahl Apotheker aus allen Gegenden Deutschlands nach einem vorher zu bestimmenden Wahlmodus zu erwählen; diesen Vertrauensmännern wäre nicht allein die Vertretung der Interessen des gesammten Apothekerstandes dem deutschen Parlamente gegenüber zu übertragen, sondern ihnen auch die Aufgabe zu stellen, durch Entwerfung einer allgemeinen deutschen Apothekerordnung, durch die Ausarbeitung einer *Pharmacopoea germanica* u. s. w., die Einheit einer deutschen Pharmacie anzubahnen.

Heinr. Joach. Versmann, Apotheker,
d. Z. Protocollführer.

---

4) Handelsbericht.

Prag, am 1. August 1848.

Die traurigen politischen Ereignisse unserer Junitage haben bei uns ein störendes Intermezzo in alle Geschäfte gebracht, besonders aber in meine Vegetabilien-Sammlung, welche damals in vollem Gange war, bis tief in den Juli hinein aber dadurch unterbrochen wurde. Eine so ruhige, meistens von dem weiblichen Theile der Bevölkerung bei uns ausgeübte friedliche Beschäftigung, musste natürlich sogleich aufhören, als die Stadt in Aufruhr gerieth und dadurch die Umgegend in noch grösseren Schrecken versetzt wurde, als es der Fall in der Stadt selbst war. Die Landleute in der Umgegend, durch den Kanonendonner aufgeschreckt, verliessen ihre Hütten und flüchteten in die nahen Berge und Wälder, von dem natürlichen Instinct der Selbsterhaltung und von dem Wahn getrieben, der Kampf sei ein Kampf der Nationalitäten. Als Ersatzmann des durch Angst und Furcht grösstentheils versprengten Stadtcollegiums, war mir das Loos beschieden, als Deputirter in der aufgeregtesten Zeit hier und später als Berichterstatter in Wien meine schwachen Kräfte der allgemeinen Pacificirung zu widmen; allein die Ruhe kehrte erst während des Belagerungszustandes hier und auf dem Lande zurück, nachdem man die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass diesmal die gesetzliche Ordnung nur unter dem Schutze des Militairs hergestellt, und nur auf diese Weise die verirrte Bevölkerung zu ihrer Besinnung gebracht werden konnte. —

Die Witterung zu Anfang des Frühjahrs war der Vegetation sehr günstig, und die, von der Vorsehung auch bei uns sehr gesegnete Ernte der Feldfrüchte, deutete auf ein ziemlich gleiches Resultat auch bei den übrigen Pflanzen. Allein die frühzeitige Heuernte war für gewisse Wiesenkräuter, die vor ihrer Reife abgemäht wurden, nicht

ohne Einfluss, so wie auch der theilweise eingetretene Hagel mehrere Pflanzen bei uns sehr beschädigte.

Da leider die Cholera, den Berichten nach, im Anzuge ist, so dürften meine billigen Vorräthe im Vegetabilien- und mein diesjähriger Bericht, ihre Aufmerksamkeit besonders verdienen.

Unter den Blüthen fielen die *Flores Chamomillae vulg.* gerade in die unruhige Periode bei uns, wurden aber auch sonst auf dem Lande dieses Frühjahr nur sehr wenig eingebracht; eben so ging es mit *Flores Papaveris,* von denen diesmal viel weniger als jemals eingesammelt wurde. *Flores Sambuci* haben theilweise die Regen getroffen, und ebenso die frühzeitig schon blühenden Rosen. *Flores Arnicae* sind schön, aber nicht in Ueberfluss eingebracht worden. Ich mache wiederholt auf meine schönen *Semiflosculosi* aufmerksam, die bei der mühevollen Sammlung und der schwierigen Trennung vom Papns, gewiss billig notirt sind. *Flores Centaurii minoris* sind grösstentheils frühzeitig abgemäht worden und fehlen daher heuer fühlbar. Von *Flores Verbasci* sind die Erstlinge theilweise dem Hagelwetter erlegen, und es bleibt mir nur die Nachsammlung, welche jedoch durch das schöne Wetter sehr begünstigt wird. *Flores Tiliae* sind dieses Jahr der gut erhaltenen Vorräthe des vergangenen wegen, grösstentheils vernachlässigt, jedoch auch gar nicht eingebracht worden. *Flores Urticae* wurden gleich anfangs vergriffen. Von *Flores Primul. ver.* habe ich noch eine Kleinigkeit anzubieten. *Flores Malvae silv.* in schöner blauer Blüthe, stehen dieses Jahr billiger zu Diensten. Von *Flores Chamomillae rom.* wird die nächste Woche die erste Pflückung eingebracht; allein da kaum der dritte Theil wegen der hohen Getreidepreise im verflossenen Jahre angebaut wurde, kann eine lebhaftere Nachfrage den Preis davon leicht bedeutend in die Höhe treiben. *Flores Malvae arbor.* und *Calendulae* stehen noch in den Gärten, beide üppig und schön.

Die Kräuter haben sich im Monat Juni wörtlich überstürzt, alles kam auf die Mairegen in solcher Fülle, dass ich mit meinen grossartigen Trockenböden nicht mehr ausreichen konnte. Leider brachten die Pfingstfeiertage mit ihren betrübenden politischen Ereignissen einen vollständigen Stillstand in dieses Geschäft, und mir bleibt nur zu Gute was ich vor dieser Epoche mehr als sonst gesammelt hatte. Einige Pflanzen sind dadurch auch ganz übergangen worden, wesshalb ich diese wo andersher beziehen muss. Die aromatischen Kräuter wurden heuer schon im Mai geschnitten, und kamen ziemlich zahlreich. Sehr billig notire ich *Hba Absinthii, Millefolii, Marub. alb. & Violae tricol.* Auf die narkotischen Pflanzen habe ich bereits viele Aufträge und kann *Aconitum, Conium macul., Belladonna, Digitalis purp., Gratiola, Hyoscyamus, Ledum palust., Lactuca silv.* und *Stramonium* als ächt, wildwachsend und kräftig empfehlen. *Galeopsis grandifl.* wird hie und da mit *Stachys recta* substituirt, daher ich nicht unterlasse Sie darauf aufmerksam zu machen. Die ächte Pflanze (welche bekanntlich die Lieberischen Lungenkräuter liefert) — kann ich Ihnen, als ein beliebtes Volksmittel, billig anbieten.

Unter den Wurzeln fehlen *Radix Arnicae & Graminis* auf eine auffallende Weise schon seit der letzten Herbsternte und haben sich in diesem Frühjahre keineswegs hinreichend ersetzt. Auch *Polypodium, Bardana* und *Radix Taraxaci* wurden viel sparsamer geliefert. Dagegen haben die Pflanzungen von *Rheum australe* zugenommen, und es hat die Concurrenz den Preis dieser Wurzel bedeutend herab-

gedrückt. Die Sammlung der Wurzel von *Helleborus nig.* mit den charakteristischen Wurzelblättern, hat Anklang gefunden, und ist dieses als das beste Mittel gegen jede Verfälschung erkannt worden. *Radix Aconiti, Gentianae rub., Hellebori alb., Imperatoriae, Mezerei,* die echte *Polygala amar. linei & hungarica* so wie *Inula & levisticum* finden Sie vorzüglich billig notirt. Ueber die Qualität meiner *Radix Alcanae* wird fortwährend geklagt, allein Niemand will sich herbeilassen, die dieser Wurzel eigenthümliche filzige *rhizomatosis* bei der Sammlung abzureissen, weil die Wurzel dadurch zerfällt, und somit noch viel unansehnlicher wird. Ich begnüge mich, wenn die Wurzel farbreich ist, und empfehle jedem, darin keine zu überspannten Forderungen zu machen. Der Nachtheil ist, wenn keine Stengel daran sind, jedenfalls weit geringer, als der viel höhere Preis, den diese Sammlungsart veranlasst. Meinen Bemühungen ist es gelungen zu erfahren, dass die sogenannte Wachswurzel (*Radix Saponariae albae*) in unseren südlichen Gegenden von derselben Pflanze, wie die im Oriente wachsende, nur von einer anderen Species herkommt, nämlich von *Cypsophila reticul.* und dieselben Eigenschaften, bezüglich ihres Gehaltes an *Saponin,* besitzt, während sie bedeutend billiger als die levantinische zu stehen kommt. — *Radix Caricis* ist bei uns anstandlos von *Intermedia et hirta* gesammelt worden; allein ich kann auf Verlangen jetzt auch mit ächter *arenaria* dienen, *Radix Angelicae, Aronis, Artemisiae, Bistortae, Caryophyllatae, Colchici, Dictamni albi, Pyrethri germanic.* sind in schöner Qualität und billigst zu Ihren Diensten. *Valeriana* ist nun wieder in kräftiger Bergwurzel etwas billiger aufzutreiben, da die Baldrianpräparate nachgelassen haben, und somit verdrängt sie bei uns die in Thüringen cultivirte bedeutend billigere, weiche, faserige Wurzel. *Radix Victorialis long.* hat längere Zeit gemangelt, so wie auch *Victorialis rotund.* immer seltener und sehr theuer bezahlt wird. Die inländische *Salep* findet trotz dem höheren Preis bei dem Mangel der levantiner, vielen Anspruch, und zeichnet sich durch besondere Weisse aus. Leider sind meine alten Vorräthe davon erschöpft, und so sehe ich mit Verlangen der neuen Lieferung entgegen.

Von Sämereien sehen wir einer ziemlich reichen Ernte entgegen. Unser Kümmel ist etwas kleiner als der Sächsische, allein sehr scharf von Geschmack, er enthält noch mehr ätherisches Oel. *Anis* und *Fenchel* concurriren mit dem Erfurter so wie auch unsere Preise von *Coriander* und *Foenum Graecum* sogar noch billiger stehen, was bei der sehr billigen Wasserfracht Ihre besondere Beachtung verdient, um so mehr aber *Foenum graec. pulv.*, da dieser Same bei mir jederzeit ganz ohne Beimischung vermahlen wird. *Semen Sinapis nigr.* ist sehr schön und von besonders scharfem Geschmack; *Semen Sinapis alb. (Eruca)* wird bei uns viel weniger gebaut als sonst, und ist daher etwas höher im Preise. *Semen Colchici* ist durch die frühzeitige Heuernte noch vor der Reife abgemäht worden und dürfte daher heuer nicht viel eingesammelt worden sein. *Semen Hoyscyami* und *Stramonii* werden so eben eingebracht. Auch sehr schönes *Semen Phellandrii aquat.* wird mir billig eingeliefert. Von technisch-ökonomischen Samen wird *Rübsaat* mit fl. ; weisser holländischer Wiesenklee (*Trifolium repens*) mit fl. ; rother brabanter (*Trifolium pratense*) mit Aussicht auf eine reichliche Spätherbsternte fl. ; Luzernsaat fl. ; Leinsaat fl. , per Cassa im ersten Ankaufe bezahlt.

Unter den Früchten sehen wir dieses Jahr einer sehr reichlichen Ernte von *Prunus domestica* (Pflaumen) entgegen. *Baccae Myrtilli* zeigten sich minder reichlich, allein da die Zeit für die Trocknung derselben sehr günstig ist, wird die Qualität sehr dauerhaft sein. Von *Baccis spinae cervin.* (Kreuzbeeren) ist die Sammlung reichlich ausgefallen, daher der Preis auch billiger. *Tuberi querci* (Knoppern) sind bei dem billigen Preise viel auf Extract verarbeitet worden, dass ich Ihnen billigst zur Seiden-Schwarzfärberei- und Kunstgärberei liefern kann. *Secale cornutum* noch immer sehr begehrt, hat in diesem segensreichen Jahre keine Gelegenheit gefunden, unsere Ernte durch seine Erscheinung zu benachtheiligen.

Wohl haben wir bei dem schönen und milden Frühling unter den südlichen Producten einer reichlichern Sammlung von *Cantahariden* mit Zuversicht entgegen gesehen, allein bis jetzt sind diese Insekten nur sehr wenig erschienen und es hält sich der Preis fortwährend hoch, ohne Aussicht auf eine Erniedrigung. *Capsicum annuum (Piper hispanicum)* wird in schöner trockener Waare und billiger als im vorigen Jahre von mir geliefert; eben so *Nuclei persicorum*, die aus sehr vollen und schönen Kernen bestehen und billiger von hier, als von Triest zu beziehen sind.

Unter den Elaboraten empfehle ich meine ätherischen Oele und Extracte Ihrem geneigten Andenken. Anisöl, das früher nur aus dem Ausfalle der vermischten Fenchel- und Anissamen von den Landleuten destillirt wurde, wird nun auf meine Veranlassung aus reinem Samen erzeugt; daher finden Sie auch in meinem Verzeichnisse zweierlei Preise, die eine Sorte für den Liqueur-Fabrikanten, die andere für den Arzneigebrauch. *Oleum Chamomillae vulgaris, Calami, Carvi, Coriandri, Juniperi baccis et lign.* verdienen Ihre besondere Beachtung. Da die Ernte von *Baccis sambuci* sehr günstig zu werden scheint, und ich im Besitze einer grossen Anzahl dieser Pflanzen bin, so ersuche ich Sie mir Ihren Bedarf sicher bis Ende dieses Monats anzugeben, damit ich Sie mit einem schönen *Roob sambuci* (mit und ohne Zucker) bestens bedienen kann.

Schliesslich empfehle ich noch folgende Landesproducte Ihrer besonderen Beachtung: *Arsenicum album, flavum, rubrum*; *Asphaltum* zur Pflasterung; *Antimonium crud. Ros.* arsenikfrei, *regulinum*; *Plumbum antimonfer.* zu Buchdruckerlettern und *Perotinen*; *Amianthum (Asbest)*; *Auripigmentum; Cadmium*; *Cadmium*, gelb; *Caput mortuum;* dito fein geschlemmt; *Cobaltum crystallisatum* (Fliegenstein); *Cobalt. griseum pulv.; Cobalterz; Cobaltoxyd* für Glassfabriken; dito feinstes nickelfreies für Porcellanfabriken; *Chromoxyd* für Glas- und Porcellanfabriken; Feldspath (Kaolin) eisenfrei für Porcellanfabriken; Frictionshölzchen 100/m.; *Fel vitri* (Glasgalle); *Kalium et Sodium; Lapis Haematitis* (Blutstein); *Lapis Pumicis artef.* weich und hart; *Limatura Ferri alcoholisata*; *Marcasita* (Wismuth); *Mercurius vivus dest.; Molybdänblei; Molybdänsäure; Oleum vitrioli fumans; Oleum Petrae nigrum;* Polirkalk in Flaschen; *Plumbago* (Graphit); Putzpulver; *Phosphor; Placenta Amygdalarum; Sal amarus Sedl.; Sal Thermarum Carolin.* in gesiegelten Schachteln; dito *artefactus;* Schmirgel in Kugeln für Stahlarbeiter; *Spath. fluoric.* (Flussspath); *Spath. ponderos.* (Schwerspath); *Pulv. Sulphur rubr.* (rother Schwefel); *Talcum album venet.; Terebinth com* weisser; dito flüssiger; *Uso veneto;* dito ächt *venetus; Terra rubra fabrilis* (geschn. Rothstein); *Terra viridis; Uranpechblende;*

Uranoxyd für Glas und Porcellanfabriken; Wasserglassfirniss zum feuerfesten Anstrich von Holz, Leinwand etc.; feuerfeste Ziegeln oder Glasofensteine für chemische Fabriken und Gasbeleuchtungs-Anstalten 1000 St.

Mich selbst aber Ihrem ferneren Vertrauen und gütigem Wohlwollen Wenzel Batka.

5) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Hanau.

Hr. Apoth. Hille ist als wirkliches Mitglied eingetreten.

Im Kreise Neisse

ist eingetreten: Hr. Apoth. Butschkow in Grottkau.

Mit Schluss dieses Jahres scheidet aus: Hr. Apoth. Tentzer in Neustadt.

Im Kreise Oldenburg

ist ausgetreten: Hr. Apoth. Aulicke in Dinklage
und eingetreten: " " Keppel daselbst.

Hr. Apoth. Dr. Ingenohl hat seinen Wohnort von Hooksiel nach Hohenkirchen verlegt.

Die Apotheke des Hrn. Dr. Georgi ist von Jever nach Hooksiel verlegt.

Im Kreise Reichenbach

ist eingetreten: Hr. Apoth. Tanz in Reinerz.

Die Ehrenmitgliedschaft des Vereins

ist ertheilt worden: dem K. K. Unterstaatssecretair Hrn. Baron von Feuchtersleben in Wien.

Sie ist erneuert worden: dem Hrn. Apoth. Spatzier in Jägerndorf, dem sie früher schon ertheilt worden, damals aber durch Decret der Hofkanzlei in Wien das Diplom entzogen wurde.

Hr. Apoth. Sedlaczek in Wien ist zum correspondirenden Mitgliede erwählt worden.

Notizen aus der Generalcorrespondenz des Vereins.

Vom Hrn. Hofrath Dr. Buchner Auskunft wegen Apothekergremien. Vom Hrn. Prof. Martius wegen derselben. Vom Hrn. Apoth. Spatzier wegen Apotheker-Vereine in Oesterreich. Vom K. K. Unterstaatssecretair Hrn. v. Feuchtersleben wegen Berücksichtigung der Denkschrift. Vom Hrn. Apoth. Sedlaczek wegen Reform-Angelegenheit. Vom Dir. Dr. Witting Arbeiten für's Archiv. Vom Hrn. Dr. Riegel dergl. Vom Hrn. Apoth. Busse ebendergl. Vom Hrn. Brodkorb ebenso. Vom Hrn. Dir. Dr. Geiseler und Dir. Dr. Meurer ebendergl. Von den HH. Dr. Oberdörffer, Dr. Geffcken, Prof. Dr Duflos, Med.-Rath Merck, Dr. Riegel, Dir. Dr. Meurer, Dir. Dr. Geiseler, Dir. Dr. Herzog, Dir. Overbeck, Dir. Faber, Apoth. Hornung, Kreisdir. Rathke, Kreisdir. Oss-

wald, Kreisdir. Marquart, Dr. Lucanus, Dir. Dr. L. Aschoff, Apoth. Brodkorb, Apoth. Ravenstein, Apoth. Blell, Kreisdir. Bucholz, Kreisdir. Struve, Vicedir. Becker, Kreisdir. Dr. Voget, Vicedir. Posthof wegen Congresses in Leipzig. Vom Hrn. Vicedir. Becker wegen neuer Mitglieder. Von den HH. Dr. Lucanus und Apoth. Schlotfeld wegen Petition an das Ministerium. Vom Ministerium der Med.-Angel. in Berlin Uebersendung der Acten der Apotheker-Conferenz im Januar 1845 zur Benutzung und gutachtlichem Berichte. Vom Dir. Overbeck wegen Brandes-Denkmal. Von den HH. Behre, Pollack und Koch wegen Unterstützung. Vom Hrn. Hornung wegen Fortschritte in der Feuer-Versich.-Angeleg. Vom Hrn. Lechler in Stuttgart wegen Apoth.-Congresses. Vom Hrn. Ravenstein wegen Extracte und Gehülfen. Vom Hrn. Reichmann wegen Gehülfen. Vom Hrn. Hornung wegen dergleichen.

2tes Verzeichniss der Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungscasse pro 1847.

I. Vicedirectorium am Rhein.

Kreis Eifel.

Von den Herren:

Joachim, Apoth. in Bitberg	25 Sgr.
Tribonlet, Ap. in Kylburg	15 „
Veling, Ap. in Hillesheim	15 „
Tils, Ap. in Gemünd, für einen Lehrl.	2 Thlr. — „
	3 Thlr. 25 Sgr.

XIII. Vicedirectorium Schlesien.

Kreis Oels.

Von den Herrn Riemann, Ap. in Guhrau . . . 2 Thlr.

Kreis Reichenbach.

Von den Herren:

Jeeschke, Geb. in Striegau	1 „
Scholz, Lehrl. in Reichenbach	2 „
	3 Thlr.

Lemgo, im Juli 1848. Overbeck.

Herrn Dr. Bley, Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins etc. in Bernburg.

Ew. Wohlgeboren

erlauben, dass ich mich an Sie mit der Bitte wende, den Ausdruck meines tiefgefühlten Dankes für die mir vom Apotheker-Vereine in Norddeutschland gewordene Auszeichnung dem Vereine gütigst in meinem Namen übermitteln zu wollen. Die Organisation des Vereins, die in den mitübersandten Denkschriften ausgesprochenen Grundsätze und die schon seit 1820 ins Leben geführten Leistungen des Vereins charakterisiren Ihn auf eine so ehrenvolle Weise, dass ich den Werth der erlaubten Theilnahme an seinem Wirken ganz und mit tiefster Anerkennung empfinde.

Ich fühle aber auch, dass dieses Vertrauen mich zur wirklichen Theilnahme verpflichtet und ich bitte, in diesem Sinne die Versiche-

rung zu genehmigen, dass ich bei den gegenwärtig in Oesterreich vorzunehmenden Reformen des öffentlichen Unterrichtes nicht unterlassen werde, meinerseits die pharmaceutische Bildung vorzüglich mit im Auge zu haben, wobei die in der Denkschrift des Vereins-Directoriums ausgesprochenen Grundsätze von hohem Nutzen sein werden; und nach Kräften dahin zu wirken, dass die nicht in meinen Ressort gehörige, bürgerliche Stellung der Apotheker, consequent mit den Resultaten ihrer wissenschaftlichen, übereinstimmend mit den Gesammtwünschen Deutschlands, vom Ministerium des Innern gleichfalls gewürdigt werde.

Mit dem Ausdruck wahrer Hochachtung

Ew. Wohlgeboren ergebenster

Wien, den 20. August 1848. Feuchtersleben.

6) Wissenschaftliche Nachrichten.

Gelehrte Gesellschaften.

Sitzung der botanischen Gesellschaft zu Edinburg, den 13. Januar. Unter den Geschenken für die Bibliothek und das Herbarium befanden sich auch portugiesische Pflanzen von Sir Walt. C. Trevelyan, unter denen sich einige befinden, welche in den Strassen von Cadix und Lissabon gesammelt waren: *Frankenia pulverulata*, *Illecebrum echinatum* und *Hippia stolonifera*, die deswegen merkwürdig sind, weil sie in den Zwischenräumen der Pflastersteine und an sehr befahrenen Orten so dicht sich an den Boden anlegen, dass der Fuss der Darübergehenden sie nur wenig beschädigt. Diese Sammlung enthält auch *Statice lusitanica* von Persoon's Localität. Die Lesung der Abhandlung über die Reproduction der cryptogamischen Pflanzen vom verstorbenen W. T. Dougall ward fortgesetzt; er vergleicht darin die bekannten Thatsachen über die Reproductionsorgane bei Pilzen, Algen, Flechten, Laub- und Lebermoosen, so wie Equiseten, und hält wenigstens bei den Moosen die verschiedenen Reproductionsorgane für aexuelle. Ueber das Ovulum von *Euphrasia officinalis* liest Mr. G. Dickie eine Abhandlung, in welcher er die Ovulaschläuche, welche er früher für Verlängerungen der Spitze des *Nucleus* hielt, jetzt als aus dem Innern des Embryosacks entstehend ansieht. Er hat den Schlauch innerhalb des Sacks gesehen, aber nicht vollständig dessen Verbindung mit dem sehr kleinen Embryo; doch erschien bei einer Beobachtung eine Verbindung beider vorhanden. Er bemerkte auch einen flaschenartigen Anhang am Halse des Sacks, welchen er seiner Natur nach für ähnlich hält mit den varicösen Anhängen bei Veronica von Planchon gefunden. Der fadenartige röhrige Anhang bei *Euphr. officinal.* möge eine Verlängerung des Endgliedes des Suspensors sein. Der frühere Zustand des Embryo sei ganz unabhängig von dem Contact der Pollenröhre mit dem Embryosack, obwohl die spätere Entwickelung durch die Wirkung des Pollen bestimmt werden möge. Dr. Fleming legte ein Exemplar des Stammes der *Durvillea utilis B.* von Acapulco vor, und machte auf den Bau desselben, besonders seine Querwände mit grossen Luftzellen aufmerksam. Dr. Dickie theilte die Entdeckung einer neuen mit *Melosira* verwandten Diatomeengattung aus der Gegend von Aberdeen mit. Sie wird als *Orthoseira* von Thwaites (*O. Dickiei*) beschrieben werden und bildet eine Art von

Infusorienerde. Derselbe kündigte auch die Entdeckung einer neuen *Dickiea* von Thwaites an, welche ans gedoppelten Frustulen am Ende von schleimigen Anhängen besteht, gleich den *Omacoccus* von Hassal. Dr. Bell-Salter entdeckte *Zostera nana* in grosser Menge an der Küste der Insel Wight bei Ryde. Dr. Balfour legte Exemplare von *Ceramium acanthomatum* von der Küste des Frith of Forth vor. (*Gard. Chron. — Bot. Ztg. 6. Jahrg. No. 23.*) *B.*

Sitzung der Linnéschen Gesellschaft zu London den 15. Februar. Eine Abhandlung von Mr. Thwaites in Bristol über den Wuchs der *Lemania fluviatilis* ward gelesen. Diese Pflanze findet man im Monat November sehr fest an Steinen sitzend unter Wasser im jungen Zustande; sie ist dann olivenbraun, ihre Fäden haben nur $^1/_{1200}$ im Durchmesser, und bestehen aus Zellen, die länger als breit sind und deren Endochrom von blaugrüner Farbe, spiralig gelagert ist. In diesem Zustande gleicht sie einer sehr kleinen Conferve. Ihre Zellen vermehren sich durch eine Art von spaltender Vervielfältigung. Eine Fortsetzung der Bemerkungen Dr. Hamilton's über den *Hortus Malabaricus*, welche gelesen wurde, betraf die Apocyneen. Mr. Chambers legt ein Expemplar der absteigenden Stämme des Bayanenbaums vor. (*Gard. Chron. No. 9. — Bot. Ztg. 6. Jahrg. No. 22.*) *B.*

---

7) Allgemeiner Anzeiger.

Personalnotizen.

Der Chemiker Hr. Polstorff in Braunschweig ist zum Professor ernannt worden.

Todesfälle.

Am 7. Mai starb in Coblenz der Geheime Medicinalrath Dr. Wegeler, 83 Jahre alt, ein als Arzt und Medicinalbeamter hochverdienter Mann.

Zu Königsberg in Preussen starb der Geheime Medicinalrath Professor Dr. Sachs.

Zu Berleburg der Hofrath Dr. Winckell.

In Delitzsch der Kreisphysicus Dr Ettmüller.

Am 30. Juli starb in Jena der Geheime Hofrath und Professor Dr. W. K Fr. Suckow im 78. Lebensjahre.

Anzeige.

Der Unterzeichnete erlaubt sich, seinen frühern geehrten Geschäftsfreunden, so wie denjenigen Herren Pharmaceuten, die dessen Fabrikate bedürfen, anzuzeigen, dass er sein vor einigen Jahren nieder-

gelegtes Geschäft, die Anfertigung der physikalischen Glas-Instrumente, als Alkoholometer, Aräometer, Barometer, Thermometer jeglicher Art, so wie die mikrochemischen Glas-Apparate etc. umfassend, aufs Neue wieder aufgenommen habe, und empfiehlt derselbe sich angelegentlichst zu gefälligen Aufträgen, die mit früherer gewohnter Accuratesse und Reellität, und unter Versicherung von billigen, jeden resp. Abnehmer zufrieden stellenden Preisen ausgeführt werden.

Alfeld im Hannoverschen, den 24. Juni 1848.

J. H. Niemann,
Ehrenmitglied des pharmaceutischen Vereins.

Anzeige und Dank.

Für den abgebrannten Herrn Meister in Lauban sind eingegangen:

Von den Herren Collegen in Dresden.. 10 Thlr.
" dem Herrn Burkhard in Nisky.. 1 "
" einem Ungenannten .... 1 "

welche dem Herrn Meister übersendet sind.

A. Struve in Görlitz, Kreisdirector des Vereins.

Extract-Verkauf.

Narkotische Extracte, mit Sorgfalt nach der Vorschrift der neuen preuss. Pharmakopöe bereitet, sind billig zu haben

beim Apotheker Ravenstein in Gernrode am Harz.

Die Extracte des Hrn. Ravenstein kann ich bestens empfehlen

Dr. L. F. Bley.

Apotheken-Verkauf.

In einer der grössten Städte der Preuss. Provinz Sachsen ist eine Apotheke zu verkaufen. Der zeitige Besitzer stellt aber zur Bedingung, dass bei Uebernahme die Hälfte des Preises ausgezahlt werden muss; es wollen sich daher nur Solche, welche dies vermögen, an Unterzeichneten postfrei wenden, welcher nähere Auskunft ertheilen wird. Der Preis ist zu 40,000 Thlr. Gold festgesetzt, der letzte Jahresumsatz war 6600 Thlr. Courant. Dr. L F. Bley in Bernburg.

Eine Apotheke, gelegen in dem geschäftsreichsten und wohlhabendsten Theile einer lebhaften Kreisstadt Preussens, ist bei einem bedeutenden Geschäftsumsatze und grossen bequemen Räumlichkeiten um den Preis von 42,000 Thlr. mit 12,000 Thlr. Anzahlung zu verkaufen. Nähere Auskunft ertheilt J. H. Büchler in Breslau,
Apotheker.

Eine sehr gut eingerichtete Apotheke in einer wohlhabenden Stadt des Regierungsbezirks Arnsberg ist von dem jetzigen Besitzer sofort für 12,000 Thlr. zu verkaufen. Bei derselben befindet sich auch noch eine chemische Fabrik, die nach Belieben von dem Käufer ebenfalls übernommen werden kann. Näheres auf portofreie Anfragen durch

den Apotheker L. E. Fischer zu Saalfeld in Thüringen.

Grosse Trauerbotschaft.

Am 7. August starb zu Stockholm der Freiherr Jacob von Berzelius, der grosse Chemiker und Naturforscher, dessen hohe Verdienste um die Wissenschaft seinem Andenken einen unsterblichen Ruhm sichern.

Um diesen Verlust trauert die Wissenschaft, der zahlreiche Kreis seiner Freunde und Verehrer, unser Verein, welcher in dem Verewigten eins seiner ausgezeichnetsten Ehrenmitglieder verloren hat.

Bereits vor Jahren hat derselbe seine Ehrenschuld dem grossen Manne abgetragen durch die Berzelius'sche Generalversammlung und das Berzelius'sche Vereinsjahr.

Sein Gedächtniss lebt fort für alle Zeiten!

Hannover, gedruckt bei den Gebr. Jänecke.



